



Un modèle de présence pour une formation théorique de pilote de ligne à distance

Vincent Jégourel

► To cite this version:

Vincent Jégourel. Un modèle de présence pour une formation théorique de pilote de ligne à distance. Education. 2013. dumas-00918007

HAL Id: dumas-00918007

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00918007>

Submitted on 12 Dec 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Académie de Toulouse



Ecole interne de l'Université de Toulouse 2 - Le Mirail

MEMOIRE DE MASTER 2

MASTER EFE-2IDN

E-formation et environnement numérique (EFEN)

ANNEE 2012-2013

Présenté et soutenu par : Vincent Jégourel

Le 17/09/2013

*Un modèle de présence pour une formation théorique
de pilote de ligne à distance*

ENCADREMENT :

Monsieur André Tricot, Professeur à l'Université Toulouse Le Mirail, ESPE

Remerciements

Je souhaiterais remercier :

Mon directeur de recherche: M André Tricot, Professeur à l'Université de Toulouse Le Mirail, ESPE, pour ses nombreux conseils, sa disponibilité, son soutien et le climat favorable qu'il a instauré.

Mon tuteur entreprise, M Jacques Reynal, pour ses encouragements et sa confiance.

L'ensemble de mon encadrement de l'ENAC qui a facilité mes études en Master2 2idn cette année et qui m'a fait confiance : M Marc Houalla, directeur de l'ENAC, M Gérard Marin, chef du département Transport aérien, Mme Anne Henric, chef de la division Avions et systèmes.

Ma collègue Laurence Morin, Responsable Pédagogique délégataire pour les formations ATPL théorique à l'ENAC, pour son soutien, son professionnalisme, ses conseils, son amitié.

Mes collègues de l'ENAC qui ont collaboré à l'étude proposée : les tuteurs ATPL présentiel réduit, Mlle Fanny Van-Leynseele, Mlle Laurie Dumonteil, M Romuald Cortez, M Matthieu Farrugia, M Alexandre Jacquin, M Pierre Le-Gleuher, M François Eozinou. Les concepteurs de contenus, enseignant référent de l'ENAC, M Hervé Hallot, M Didier Labyt, M Jean-Henry Robres, M Alain Huillet, M Joel Laïtselart, M Jean Gosa, M Patrick Lepourry. Merci à tous pour votre spontanéité et votre coopération.

M Stéphane Voivret, pour son extrême gentillesse, ses compétences de pilote de ligne et d'instructeur en formation avancée à l'ENAC, qui nous ont permis d'engager une réflexion approfondie sur la formation des équipages et les compétences associées.

Les élèves des promotions ATPL présentiel réduit 2011, 2012, 2013 des compagnies China Eastern, Shanghai Airlines, Sichuan Airlines, et Oman Air dont j'ai beaucoup de plaisir à m'occuper.

Mes collègues de Master 2IDN, Mlle Christine Dos Santos, avec qui nous nous sommes soutenus, MM Emmanuelle et Didier Gras, ancien étudiant du Master et à l'origine de mon inscription. Merci à vous pour votre amitié.

Et bien sûr, mon épouse et mes enfants à qui j'ai consacré peu de temps cette année, qui ont fait preuve de beaucoup de patience et qui m'ont soutenu jusqu'au bout.

Table des matières

Remerciements.....	2
1. Introduction	7
2. Les modèles et dispositifs FAD.....	11
2.1. Les dispositifs	11
2.2. Les modèles de FAD.....	13
2.3. Une approche de la présence à distance.....	15
2.4. Les différents paradigmes	17
3. L'accompagnement	19
3.1. L'encadrement	19
3.2. Rôles et fonctions du tuteur	20
4. La formation de pilote	23
4.1. Contextes des formations de pilotes	23
4.1.1. Contexte économique	23
4.1.2. Contexte réglementaire.....	23
4.2. Public cible	25
4.3. Les objectifs de formation	26
4.4. Les objectifs pédagogiques EASA	27
4.5. Modèles et dispositifs usuels de formation de pilotes à distance.....	29
4.6. Modèles pédagogiques.....	30
4.7. Prendre en compte la culture des apprenants.....	31
5. Hypothèses et questions de recherche	33
5.1. Hypothèses.....	33
5.2. Questions de recherche	34
6. Méthodologie	34
6.1. L'entretien semi-directif	34
6.2. Le questionnaire.....	36
7. Résultats	37
7.1. Les concepteurs de contenus et tuteurs.....	37
7.1.1. Le rôle du tuteur (question 1)	37
7.1.2. Les fonctions du tuteur (question 2)	39
7.2. Le Public cible	44

8. Discussion et modèle de tutorat ATPL à distance.....	45
8.1. Synthèse des résultats	45
8.2. Les MiT au service des compétences pilotes	47
8.3. Un tutorat intégré à un scénario d'apprentissage complexe	48
8.4. Le modèle MiT ATPL	49
8.4.1. Un modèle de tutorat pour l'ATPL théorique	49
8.4.2. Les apprenants	51
8.4.3. Les tâches	51
8.4.4. Les modalités d'intervention tutorale	51
8.4.5. Les outils	52
9. Limites de l'étude et perspectives	53
10. Conclusion.....	55
11. Bibliographie	57
Annexe 1 - Entretiens semi-directifs avec l'encadrement ENAC	64
Annexe 2 - Réglementation EASA	67
Annexe 3 – Exemple de Learning Objectives EASA.....	75
Annexe 4 - Entretiens semi-directifs des concepteurs	76
Annexe 5 - Entretiens semi-directifs des tuteurs	84
Annexe 6 - Modèle du questionnaire élèves pilotes	105
Annexe 7 - Notice explicative des mots clés FONCTIONS	108
Domaine socio-affectif	108
Domaine pédagogique	110
Domaine organisationnel	111
Domaine technique	113
Annexe 8 – Résultats bruts au questionnaire élèves.....	114
Annexe 9 - Outil d'utilisation du modèle MiT ATPL à distance	120

Liste des tableaux

Tableau 1 - Fréquences d'occurrence des sept mots clés liés au rôle	38
Tableau 2 - Fréquences d'occurrence associés aux domaines d'interventions.....	39
Tableau 3 - Fréquences d'occurrence des fonctions pédagogiques	40
Tableau 5 - Fréquences d'occurrence des fonctions organisationnelles	41
Tableau 6 - Autres fonctions	42
Tableau 7 - Fréquences des modes d'interventions	43
Tableau 8 – Besoins d’aide des apprenants	44
Tableau 9 - MiT prioritaires pour les apprenants	45
Tableau 10 - Modèle MiT ATPL à distance.....	50

Table des annexes

Annexe 1 - Entretiens semi-directifs avec l'encadrement ENAC	64
Annexe 2 - Réglementation EASA.....	67
Annexe 3 – Exemple de Learning Objectives EASA.....	75
Annexe 4 - Entretiens semi-directifs des concepteurs.....	76
Annexe 5 - Entretiens semi-directifs des tuteurs	84
Annexe 6 - Modèle du questionnaire élèves pilotes	105
Annexe 7 - Notice explicative des mots clés FONCTIONS	108
Annexe 8 – Résultats bruts au questionnaire élèves.....	114
Annexe 9 - Outil d'utilisation du modèle MiT ATPL à distance	120

Résumé

Ce mémoire propose un modèle de présence pour une formation théorique de pilote de ligne à distance. En s'appuyant sur un état de l'art des modèles et types d'encadrement en FAD, l'analyse croisée d'entretiens de tuteurs, de concepteurs de contenus et d'élèves a permis de confirmer la nécessité de modalités d'intervention tutorale (MiT) dans les domaines pédagogique, métacognitif, socio-affectif et organisationnel. Des éléments sont apportés pour intégrer les MiT au service d'un scénario d'apprentissage complexe prenant en compte les compétences spécifiques de haut niveau taxonomique et les compétences transversales du métier de pilote. Ce modèle de tutorat peut également aider tuteurs et concepteurs de contenus dans leurs tâches de suivi et développement.

1. Introduction

Ce mémoire a pour objet d'étudier les conditions favorables à l'apprentissage pour des groupes d'étudiants qui seront impliqués dans une formation théorique de pilote de ligne à distance via Internet. Cette formation est en cours de conception, avec l'Ecole Nationale de l'Aviation Civile (ENAC). Ce mémoire s'intéresse principalement à l'accompagnement des apprenants au cours de leur apprentissage en ligne dans cette formation complexe. Les façons d'aborder le tutorat sont multiples. Nous verrons que ce dernier représente un enjeu majeur en formation à distance, en particulier quand les apprenants n'ont pas l'autonomie requise ou souhaitée pour s'impliquer dans une formation *online*. Cette étude prend en compte l'état des connaissances actuelles concernant « l'apprentissage assisté par ordinateur » et les interactions entre scénarios d'apprentissage et d'encadrement dans un environnement technopédagogique. Les acteurs et les retours d'expériences d'une formation théorique de pilote en présentiel réduit¹, qui existe déjà à l'ENAC, seront également pris en compte. En effet, dans cette formation en présentiel réduit utilisant largement les TICE, les apprenants étudient la moitié du temps en autonomie et l'autre moitié du temps avec l'aide d'un tuteur. Cette dernière offre donc un bon terrain d'étude pour comprendre les problèmes rencontrés par les élèves lorsqu'ils sont seuls dans l'apprentissage, comme s'ils étudiaient à distance, et les besoins d'aide qu'ils expriment en matière de suivi.

¹ Source COMPETICE : Source : <http://eduscol.education.fr/bd/competice/superieur/competice/libre/index.php>

L'émergence d'Internet dans le champ éducatif a apporté de multiples innovations à caractère « instrumental », bouleversant les rôles occupés par les acteurs humains. Le modèle « technocentré », héritier de l'EAO, privilégie les ressources techniques et le cahier des charges des commanditaires. Ce dernier ne prend pas en compte les relations et l'interdépendance entre objets techniques et l'activité humaine (Rabardel, 1995 ; Albero, 2010). L'attention est centrée sur les instruments et pas les capacités et besoins des apprenants. Certaines études montrent pourtant qu'ils ne conviennent qu'à un faible taux d'élèves (moins de 20% selon Albero, 2010). Ce genre de dispositif confie à l'informatique la plupart des fonctions traditionnellement réservées à l'enseignant dans le suivi élève, valorisant ainsi l'indépendance et l'« autonomie » de l'étudiant qui se retrouve isolé dans un environnement de médiation pas toujours judicieusement didactisé et avec des ressources variablement bien médiatisées. L'enseignant a un rôle de concepteur de ressources en amont de la formation, de correcteur au cours de la formation, plutôt que d'accompagnateur pour les élèves dans leurs processus de construction de connaissances. Ce modèle est centré sur les contenus de formation et une approche traditionnelle de l'enseignement (Francescato et al., 2006). Début des années 2000, après la naïve illusion que les TICE apporteraient à coup sûr un gain sur la performance d'apprentissage en simulant totalement la relation maître-élève, et malgré les progrès incontestables dans le domaine de l'intelligence artificielle et des tuteurs intelligents ces dernières années, il convient aujourd'hui de se rappeler ce qu'affirmait déjà Skinner il y a 40 ans : « *Il y a des choses [...] pour lesquelles aucune machine ne peut se substituer à la relation maître et élève. Le recours à des machines ne peut qu'amener et enrichir cette relation* » (Skinner, 1968). Les modélisations récentes (Chen et al., 2012) sur les usages des TICE réhabilitent les interventions humaines au cœur des dispositifs, et cela dès la conception du scénario pédagogique, en tentant de tirer parti des nombreuses possibilités techniques innovantes qu'elles proposent. Un second modèle axé sur l'apprentissage coopératif assisté par ordinateur (CSCL) marque une franche rupture avec le modèle technocentré et s'appuie sur une approche d'apprentissage plus sociale, centrée sur l'élève qui construit des connaissances en interagissant avec son environnement physique et humains (enseignant et pairs) (Koschmann, 1999). Dans ce courant de pratique, l'enseignant occupe une place de choix, l'amenant à assurer des rôles de facilitateur des apprentissages collectifs et de médiateur des interactions sociales.

Notre étude se place dans cette problématique des différents types de suivis d'apprenants introduits en situation d'apprentissage à distance via Internet dans une formation

complexe de pilote. Celle-ci nous mènera à la conception d'un modèle de tutorat prenant en compte les objectifs de formation et le scénario d'apprentissage. La question de l'accompagnement est primordiale pour assurer la réussite des élèves. La formation à distance nécessite une prise en charge de la démarche d'apprentissage par l'élève qui se trouve plongé dans un dispositif moins contraignant que l'enseignement traditionnel en présentiel. Cette liberté d'organisation est parfois ressentie comme un avantage. Mais elle est souvent source de démotivation et d'abandon : d'une part, la formation à distance requiert une autonomie que beaucoup d'élèves n'ont pas et, d'autre part, l'apprenant ressent souvent un sentiment d'isolement lié au fait qu'il n'est pas préparé à décider tout seul de l'utilisation de la liberté d'organisation dont il dispose. Le taux d'abandon, qui se situe entre 25 et 50% selon les études, justifie à lui seul la prise en compte de l'aide à distance et de l'encadrement des étudiants pour atteindre leurs objectifs. Il se justifie aussi au regard de l'investissement financier, des compagnies clientes et de l'école, pour des formations de pilotes. En d'autres termes, il s'agit de répondre aux questions : comment apprivoiser la distance, comment supprimer l'absence et comment créer de la présence dans une formation de pilote à distance pour favoriser les apprentissages?

Après les nombreuses publications, d'articles, rapports et autres ouvrages sur la formation à distance entre 1996 et 2001 au niveau international, cette tendance a diminué jusqu'en 2005 puis augmente à nouveau très légèrement depuis 2008. Sur la période 1998-2008, le nombre de publications concernant l'encadrement humain des formations à distance est très faible : sur 13 000 articles répertoriés traitant des formations à distance, seuls 81 traitent directement du rôle et des fonctions des tuteurs (Quintin, 2008 ; Bernatchez, 2003 ; Daele, 2002 ; Deschênes, 2004, Gounon, 2005). Concernant la littérature spécifique à la formation des pilotes, les publications traitent uniquement de la formation avancée et pratique des pilotes, essentiellement dans le domaine de la gestion des ressources en vol ou l'utilisation des technologies en fin de formation (Arthur, 2011 ; Bolstad, 2010 ; Burian, 2008 ; Kearns, 2011 ; Salas, 2006 ; Schreiber, 2011). De plus, une bonne part d'entre elles sont basées sur le système et la réglementation américaine qui sont très différents des règlements de l'Union Européenne. On constate finalement que les articles de recherches traitant de la formation théorique (initiale) de pilotes sont inexistantes ou hors champs d'étude.

L'ENAC a déjà assuré par le passé des enseignements à distance pour la formation théorique de pilote, ce qui a contribué à l'émergence d'une culture d'entreprise utile et intéressante. Cependant cette formation ne faisait pas appel à un environnement informatisé

mais à des envois de cours, de devoirs et de corrections par voie postale. Aussi, les visées de cette étude sont multiples et humbles. Tout d'abord, elle permettra de renouer avec la culture de « formation théorique à distance des pilotes » à l'ENAC. Ensuite, comme le propose Tricot (2003), elle permettra d'élaborer et partager une représentation commune des buts et du processus de conception d'une FAD² sur le plan du scénario pédagogique (c'est-à-dire scénarios d'apprentissage et d'encadrement). Créer de la présence, c'est avant tout réfléchir au type d'encadrement humain pour donner des services aux élèves et selon leurs besoins. Un accompagnement dépend des acteurs, mais la notion de service place ce support en phase avec les objectifs de formation, le modèle de FAD, les activités d'apprentissages et les compétences à acquérir. Créer de la présence c'est donc avoir une vision holistique dès la conception d'une formation afin que le rôle et les fonctions des tuteurs ne soient pas négligés et réduits à la généralisation de répondre aux questions des apprenants. Créer de la présence, c'est finalement élaborer un modèle de tutorat qui définit les domaines et les contextes d'intervention, avec une logique de services vers les apprenants, et permettant de prendre en compte les spécificités d'une formation donnée. Cela induit donc de s'interroger sur les diverses compétences visées, qu'elles soient disciplinaires ou transversales, discerner les domaines dans lesquels il est nécessaire de suivre l'apprenant puis déduire des fonctions ciblées et les modalités d'intervention des enseignants/tuteurs (MiT³). Un tel modèle de tutorat pour la formation ATPL⁴ théorique pourrait participer à l'amélioration globale (théorie et pratique) de la formation. Il s'agit en quelques sortes d'envisager cette étude sous un angle pédagogique, pour le suivi des élèves, et aussi ergonomique (Tricot, 2003), pour aider tuteurs et concepteurs de contenus à articuler tâches et interventions tutorales ciblées. Pour proposer un modèle de MiT, il est proposé, dans un premier temps, de présenter l'état des connaissances actuelles en matière d'apprentissage et de suivi dans un environnement technopédagogique à distance. Dans un second temps seront explicités les contextes, objectifs de formation et enjeux de la formation ATPL. Cela nous amènera à formuler des hypothèses sur les domaines d'intervention (tout en laissant un champ ouvert à des études ultérieures) que nous vérifierons ensuite par l'analyse de données qualitatives et quantitatives. Nous montrerons ainsi les axes importants et une représentation commune à prendre en compte par les acteurs pour définir l'accompagnement et créer de la présence. Nous vérifierons ensuite que ces MiT s'intègrent dans un modèle de FAD adapté à l'acquisition de compétences

² Formation à distance

³ MiT : Modalités des interventions Tutorales (Quintin, 2008)

⁴ Airline Transport Pilot Licence

spécifiques au métier et conformes aux objectifs de formation. Nous discuterons de ce modèle dans une vision holistique de la formation de pilote, des limites à prendre en compte et des perspectives offertes pour de futures études.

2. Les modèles et dispositifs FAD

2.1. Les dispositifs

Notre objet d'étude étant d'établir un modèle de tutorat, celui-ci devrait s'élaborer en fonction de la situation d'apprentissage envisagée dès la conception (et non en aval), du profil des étudiants (Gounon et al., 2005) ainsi que du modèle de dispositif FAD choisi. Nous présentons ici un état des connaissances actuelles dans ces domaines.

Un dispositif (Charlier et al., 2005) est un ensemble de moyens humains organisationnels et techniques mis en œuvre pour assurer une formation. Les acteurs occupent une place centrale dans cet espace où se construit l'autonomie de chacun ainsi qu'une double identité individuelle et collective. Le dispositif impose la nécessité d'articulation entre technique, symbolique et relationnel et entre médiatisation (mise en forme médias numériques des contenus de formation) et médiation technologique. Une plateforme d'apprentissage présente de nombreux artefacts médiateurs d'une action humaine. C'est l'action humaine qui transforme cet artefact en outils ou instruments (Rabardel, 1995). Ces derniers orientent l'activité vers un objet (un cours par exemple) ou vers les sujets (artefacts de communication, de collaboration). Dans un environnement numérique à distance, qui comprend une plateforme mais aussi l'accès à des ressources liées à un thème, une activité ou une discipline, ce sont donc les activités humaines qui sont centrales et non les outils techniques qui permettent de les réaliser (Koper, 2000). La relation pédagogique entre acteurs s'établit au travers des instruments.

Au sein d'un environnement numérique, la formation à distance se caractérise par une distance spatiale, un éloignement des participants les uns des autres (Keegan, 1996 ; Jezegou, 2002). La distance est aussi temporelle, intervenant à différents moments de la formation entre apprenants et tuteurs et entre l'apprenant et le groupe. La formation à distance ne comprend pas les situations présentielles utilisant les TICE. Cette rupture espace-temps entre actions d'enseignement et activités d'apprentissage implique dans la pratique enseignante une grande planification de la formation et un effort de rationalisation dans la conception et

l'articulation des activités d'apprentissage (Keegan & Desmond, 1983). Elle implique également de combler l'isolement de l'apprenant par des interactions. Il faut souligner que l'implication de l'institution (l'école) est ici primordiale pour favoriser la planification, la production des ressources et les modalités de soutien pendant l'apprentissage (Quintin, 2008). Une autre problématique des formations à distance est la distance transactionnelle, commune à toutes formes de relations pédagogiques. Elle est définie par trois facteurs : le degré d'autonomie de l'étudiant, les possibilités de dialogue et d'interactions avec l'environnement technopédagogique (enseignants et matériels) et la structure plus ou moins contraignante du cours. Ainsi un cours qui nécessite un grand niveau d'autonomie, une absence de communication avec les enseignants et qui présente une structuration rigide fait preuve d'une grande distance transactionnelle. En exemple, une conférence en présentiel offre généralement peu de possibilité de dialogue, un fort degré de rigidité dans la structure et une autonomie totale au public. Malgré l'absence d'éloignement géographique, la distance transactionnelle est importante (Jezegou, 2002, 2007). A ce titre, offrir des possibilités d'interactions multiples, directes ou indirectes entre les acteurs de formation permet de réduire la nécessité d'une structuration contraignante du cours ainsi que le degré d'autonomie requis. La FAD ne se traduit donc pas forcément par une grande distance transactionnelle et peut être l'occasion, grâce aux outils, de créer des conditions de plus grande proximité entre les acteurs et une plus grande individualisation de la formation. Notons que si la FAD intègre des phases de regroupements sur un même lieu, cette articulation présence-distance porte le nom de formation hybride ou « *blended learning* » (Charlier et al., 2005 ; Degache & Nissen, 2007). Au fil des années, les conceptions différentes de formation hybride et l'évolution du modèle traditionnel de l'éducation vers une logique d'apprentissage (centré sur l'apprenant) ont souvent été assimilés au concept d'*integrated learning* (visant un apprentissage en profondeur, de compétences liées au métier, une vision holistique des formations avec une prise en compte de toutes les dimensions d'un objet de connaissance et une approche interdisciplinaire et socioconstructiviste). Les médias techniques assurant la communication en FAD permettent donc, d'une part, de communiquer le contenu de formation, et d'autre part, d'offrir aux participants, enseignants et étudiants, la possibilité d'interagir (UNESCO, 2000, 2002). De plus, l'avènement de l'Internet en FAD renforce ces possibilités d'interactions, autrefois impossibles, et permet d'envisager l'application de méthodes dites actives, coopératives ou collaboratives, réservées jusqu'à là aux situations présentiels (UNESCO, 2002 ; Keegan, 1996)

2.2. Les modèles de FAD

Les FAD se sont développées au fil des années mais ce n'est que récemment qu'elles ont été mises en relation avec des théories (Keegan, 1996). Les conceptions, et l'accompagnement qui en découle, reposent sur des visions pédagogiques propres. Ainsi trois catégories apparaissent : Les conceptions basées sur les « théories de l'autonomie et l'indépendance », les « théories de l'industrialisation » et les « théories de l'interaction et de la communication ».

La première considère que l'apprenant peut apprendre tout seul avec un matériel mis à sa disposition et un rôle enseignant-tuteur réduit au minimum. Le jeune adulte n'accepterait pas la relation traditionnelle enseignant-élève et serait capable de prendre en charge sa formation. Ce modèle met l'accent sur la liberté (choisir, planifier, et mener des activités à son propre rythme) et l'indépendance (sans interactions) assimilée à l'autonomie (Wedemeyer, 1973, 1981). Jezegou (2010) associe de manière très proche la notion d'autonomie à celle d'autodirection, définie par une forte motivation de l'apprenant pour s'engager et persévérer dans la formation, ajoutée à des compétences métacognitives d'autorégulation. La motivation, les connaissances et l'application de stratégies métacognitive (autocontrôle et autorégulation) favoriseraient donc l'apprentissage autonome en FAD. Ce modèle s'appuie en grande partie sur une autonomie supposée acquise au départ. Certains étudiants (selon la typologie de Glikman, 2002, 2008) *déterminés, matures*, indépendants et motivés de nature pourront travailler en autonomie mais pour d'autres, comme les « *désarmés, les marginaux, les hésitants* », la prise en charge de leur formation pourra constituer un véritable obstacle. Cette dernière situation est, sur le terrain, très fréquente, ce qui rend nécessaire un accompagnement pour l'acquisition de l'autonomie, une compétence généralement visée notamment lors de formations complexes ou spécialisées comme celle d'un pilote.

La seconde théorie, le modèle industriel, repose sur une rationalisation de l'organisation et du scénario pédagogique, une division des fonctions d'enseignement en différents rôles spécialisés et une production de masse des ressources pédagogiques, à des fins de réutilisation (Keegan, 1996 ; Gebers, 2007). Dans cette vision, la recherche de l'efficacité passe de plus par la disparition ou diminution des prestations d'encadrement, pouvant même être assurées par du personnel moins qualifié. Les bénéfices recherchés se situent sur le plan de la rentabilité de l'investissement consenti au niveau de la production, quitte à concéder une

perte d'efficacité pédagogique. Les efforts portent sur la normalisation et standardisation des contenus dans le but de les partager localement. Bien que ce modèle ait contribué au développement des FAD et l'accès à la connaissance, il a accru l'isolement de l'étudiant. Il a également amené une individualisation moindre du parcours de formation par une diminution du rôle de soutien apporté par l'enseignant. Les conditions de formation, avec ces contenus produits, ne sont pas la priorité. Par le non traitement de l'isolement, ce modèle rejoint en quelque sorte le premier.

Le troisième modèle « théorie de l'interaction et de la communication » a été développé par Holmberg (2003, 2006) sur un constat : La plupart des cours à distance jusqu'à un passé récent ne sont rien de plus que des manuels agrémentés de questions QCM autocorrigées et de travaux rendus à l'école pour corrections. Il pense également que les aspects positifs d'une relation face-à-face peuvent être transposés dans une FAD. L'idée initiale est qu'un climat amical, des suggestions constructives, du renforcement positif (encouragements) amènent motivation et apportent un gain à l'apprentissage en profondeur (*deep knowledge*). Il met ainsi en évidence la communication qui devrait s'établir afin d'humaniser l'environnement de travail, soutenir les efforts des étudiants, faciliter leurs échanges et leurs prises de décisions pour l'acquisition de l'autonomie. L'apprentissage ne peut se limiter à l'utilisation des matériels, même très interactifs. Les contacts humains sont indispensables et cette théorie s'oppose à tous ceux « *qui ne voient dans la formation que la production de matériaux pédagogiques* ». Les outils TICE⁵, comme les wiki, les forums, les logiciels de classes virtuelles, permettent de soutenir ces échanges et envisager plusieurs approches pédagogiques de manière synchrone ou asynchrone.

Loin de prôner qu'une approche ou un courant est mieux qu'un autre, les nombreuses recherches et travaux sur les TICE et la pédagogie montrent qu'ils se complètent et que certaines approches sont plus efficaces pour développer certaines compétences disciplinaires mais aussi transversales. En effet, ce dernier modèle est particulièrement intéressant, non seulement par la place de l'apprenant et du tuteur, mais également parce qu'il offre aux concepteurs et tuteurs la possibilité de varier les modèles pédagogiques, qu'ils soient basés sur le traitement de l'information, comportemental, cognitiviste ou socio-cognitiviste et cela en fonction des apprenants et des compétences à acquérir. Il présente des possibilités d'individualisation efficaces de parcours de formation complexe comme celle d'un pilote et il

⁵ TICE : Technologies de l'information et de la communication appliquées à l'enseignement

laisse une plus grande possibilité d'interactions multidirectionnelles, permettant l'introduction judicieuse d'activités sous une approche constructiviste et/ou socioconstructiviste, tel que Piaget l'a impulsé (une appropriation par les apprenants des savoirs et savoir-faire). Les apprentissages sont alors élaborés par les apprenants eux-mêmes, grâce aux ressources et les interactions, ce qui favorise l'intégration, la rétention, la disponibilité et le transfert des connaissances acquises. Sur le plan des formats de connaissances (Tricot, Musial, Pradère, 2012) à acquérir dans la formation de pilote, ce modèle semble plus adapté à la mise en place d'activités spécifiques propres au métier et soutenu par des interactions de plusieurs types. La phase de procéduralisation (apprentissage de méthodes à partir des connaissances conceptuelles), en particulier, nécessite du temps et des activités souvent spécifiques non importables d'autres domaines. A titre d'exemple, à partir des connaissances déclaratives sur le sujet du givrage en vol, le pilote doit construire des connaissances sur la reconnaissance du phénomène (aspect sur l'aile) et apprendre des méthodes de prévention ou curatives pour enlever la glace sur les ailes. A partir de ces mêmes connaissances déclaratives, l'agent d'exploitation doit mettre en œuvre un dossier descriptif des phénomènes prévus (à partir d'un codage) pour les équipages, sans s'occuper de la machine (De Voge & Bass, 2007). Ces phases d'apprentissage de concepts et méthodes spécifiques, en formation théorique, nécessitent des temps d'interactions élèves-enseignants, du soutien et des services. Notons par ailleurs qu'il n'est pas rare que des communautés d'étudiants se forment avec un but d'entraide et de confrontation des points de vue, et cela même en formation présentielle et sans que les enseignants le sachent. Cette forme de présence est aussi à prendre en compte dans un enseignement à distance.

2.3. Une approche de la présence à distance

Si les apprenants ont déjà atteint un certain degré d'autonomie ou si l'accompagnement renforce la motivation et enseigne des stratégies pour autoréguler les apprentissages (autodirection), certaines caractéristiques des modèles un et trois peuvent s'avérer bénéfiques pour l'acquisition de compétences multiples et de savoir-faire dans un environnement d'apprentissage complexe. Un des défis actuels du *e-learning*, au-delà de la maîtrise de l'aspect spatio-temporel, est de créer une présence à distance afin de favoriser les apprentissages (Garrison, 2000 ; Garrison, Anderson & Archer, 2000 ; Jacquinet, 2002 ; Linard, 2002 ; Garrison & Anderson, 2003 ; Jezegou, 2007). Sur cette base, nous trouvons un modèle spécifique développé par Garrison et Anderson (2003), le modèle de *community of*

inquiry (CoI)⁶. Il renvoie aux principes de la philosophie du pragmatisme et de la perspective transactionnelle, un courant de pensée anglophone nord américain issu des travaux de Dewey et Bentley (1949). Le pragmatisme entend par transactions des processus dans lesquels les membres d'un groupe confrontent leurs problèmes, s'ajustent mutuellement, s'impliquent, construisent des connaissances en interdépendance dans une démarche de travail collaboratif. Le modèle CoI présente la présence en e-learning selon trois axes : la présence sociale (expressions des émotions, communication, cohésion), la présence cognitive (construire et donner du sens à des connaissances par la réflexion et le dialogue) et la présence éducative (conception de la formation, organisation, facilitation du dialogue et instruction directe). Parce que le modèle CoI est mal compris des Européens, Jezegou (2010) l'explicite et le complète en s'appuyant sur les concepts de l'Ecole de Genève initiée par Piaget. Elle met ainsi en avant la nature profondément sociale des apprentissages. Elle explicite également l'expression « résoudre un problème » souvent assimilé à une résolution de projet. Elle définit la résolution de problème comme « *lever un doute sur un sujet donné, réagir à un événement inattendu, mener à bien une action ou un projet, trouver une réponse à un problème* ». Une telle communauté a donc un statut générique valant pour de nombreuses situations courantes d'apprentissage. Elle caractérise la présence en *e-learning* par une présence cognitive (réflexion, mémorisation, confrontation des points de vue, débat cognitif au sein de l'espace numérique de communication, sur un forum par exemple), une présence socio-affective (activer un climat favorable aux échanges, détendu, convivial, sympathique, bienveillant et au respect mutuel nécessaire à la confrontation des points de vue) qui soutient la présence cognitive et une présence pédagogique (interactions du formateur avec les apprenants, soutien, facilitation, conception, organisation, instruction directe) qui soutient les deux premières.

L'idée d'une prise en charge totale de la formation par l'apprenant est bien le but recherché dans toutes formations, surtout lorsque celle-ci est à distance. En fonction de l'autonomie atteinte par l'apprenant, le but serait de réduire progressivement la distance transactionnelle. La présence « *online* » ne dépendrait pas uniquement des types d'interactions entre acteurs (dialogue) mais aussi de la structure du dispositif et de la flexibilité organisationnelle qu'il offre (structuration rigide ou non des activités du cours). Kawachi (2011) propose ainsi de moduler les types de présence (socio-affective, cognitive, et

⁶ Notion très peu connue en France. Plusieurs traductions sont trouvées dans la littérature : communauté d'enquête, communauté de recherche...

pédagogique) en fonction de l'avancement dans l'apprentissage. Ainsi, en début de formation, les apprenants auraient besoin d'une structuration importante du cours et de l'environnement avec une présence socio-affective importante. Puis, plus tard, la structure devrait être moins rigide en favorisant le dialogue et la présence pédagogique. L'apprenant, en accédant à l'autonomie, l'autoévaluation et la prise en charge de sa formation (cognitive, affective et pédagogique) entrerait ainsi dans un processus d'apprentissage autodirigé (Jezegou, 2008).

2.4. Les différents paradigmes

Les différents univers de la formation ne facilitent pas toujours la mise en œuvre d'une présence idéale en FAD. Ces dernières décennies, l'avènement du « numérique » a engagé une évolution des civilisations et de la société. L'école n'y échappe pas et les pratiques enseignantes devraient prendre en compte l'ère de l'apprenant numérique. Frayssinhes (2012) décrit trois changements de paradigme à prendre en compte dans les situations d'enseignement-apprentissage, dans lesquelles s'inscrivent les interventions tutorales.

Le premier concerne les progrès technologiques, qui marquent des changements sur l'apprentissage, la structuration et l'aspect spatio-temporel des enseignements, la motivation ou l'évaluation. Ce mouvement va se poursuivre dans les prochaines années avec le développement du nomadisme et le *cloud computing*⁷ qu'il ne sera pas possible d'ignorer.

Le second touche les élèves et les enseignants. Les besoins des apprenants augmentent dans tous les domaines : désir de formation pour suivre l'avancée technologique, désir de formation plus individualisée, sans contraintes d'espace et de temps. Les jeunes adultes se plient moins aux structures établies et c'est la formation qui va vers eux en se mettant à leur portée et en s'adaptant à leurs besoins dans une logique de service. L'apprenant numérique marque un changement de paradigme. L'enseignement en FAD change également les pratiques des écoles et des enseignants qui ne sont plus dispensateur du savoir mais tuteur, médiateur ou facilitateur dans le processus d'acquisition des apprentissages. Tous les enseignants ne sont pas prêts à ce changement de rôle. La remise en cause de leurs croyances, l'évolution de leurs pratiques constituent des risques qui effraient. La résistance au changement est un phénomène normal qui nécessite donc un accompagnement, tant sur la formation, l'information ou la valorisation de ses nouvelles compétences. Bien que de plus en plus d'enseignants aient compris qu'il est nécessaire de faire évoluer leurs pratiques pour s'adapter, apprenants comme enseignants doivent faire face à un changement de paradigme.

⁷ Accès, via le réseau, à la demande et en libre-service à des ressources informatiques virtualisées et mutualisées.

La dimension économique constitue le troisième changement de paradigme. En effet, la mise en place d'une FAD est souvent vue comme une offre concurrentielle à la formation présentielle. Or, il apparaît que les étudiants s'inscrivent en FAD pour la flexibilité offerte ou pour des raisons géographiques, professionnelles et familiales. La FAD apparaît donc plutôt comme un moyen d'élargir l'offre de formation et de capter de nouveaux clients, dans une logique d'investissement. Cela nécessite un nouvel état d'esprit des managers pour aborder la question des bénéfices, tant sur le plan financier que l'image de marque.

L'institution, pour des raisons économiques conjoncturelles, peut avoir tendance à développer un modèle « industriel » en souhaitant que les apprenants instrumentalisent ce modèle de façon « autonome et indépendante ». Le pédagogue, lui, pencherait plutôt pour la conception d'un modèle « interactions et communication » amenant progressivement les élèves à être « autonomes et indépendants ». Il ne s'agit pas ici de définir un modèle théorique qui serait mieux qu'un autre. Cependant, le partage des contraintes et des enjeux par les différents acteurs du processus ne peut qu'améliorer la conception du dispositif et de l'accompagnement qui en découle (Tricot & Plégat-Soutjis, 2003). Il semble ainsi souhaitable qu'un but et des représentations communes soient recherchés en termes :

- D'utilité, c'est-à-dire se donner les moyens de faire apprendre ce que l'on veut faire apprendre
- D'utilisabilité, c'est-à-dire d'avoir les moyens de concevoir un dispositif utilisable par les apprenants
- D'acceptabilité, c'est-à-dire d'avoir un dispositif tenant compte des pratiques enseignantes, des ressources pédagogiques, des contraintes de l'institution et des enseignants tout en respectant les objectifs de formation.

En conclusion, les différents changements de paradigme obligent une certaine adaptabilité, innovation et créativité de la part des concepteurs de dispositifs, avec le soutien de l'institution. Les modalités d'accompagnement des formations n'échappent pas à cette obligation.

3. L'accompagnement

3.1. L'encadrement

Un accompagnement doit s'appuyer sur le type de dispositif choisi mais aussi le profil des élèves, les connaissances et compétences à acquérir. Nous avons vu que la formation à distance offre une plus grande liberté de contrôle et d'organisation qui peut être ressentie comme un avantage, mais parfois, l'autonomie qu'elle demande peut être facteur de démotivation et d'abandon. Le pourcentage d'abandon en formation *online* se situe entre 25 et 50% selon les études, et serait une conséquence directe de l'autonomie requise et l'isolement de l'apprenant amené à prendre en charge son apprentissage (Benrnatchez, 2000). Ces deux facteurs créeraient un déficit socio-affectif devant être comblé par le tuteur (Quintin, 2008 ; Gauducheau & Marcoccia, 2007).

Un encadrement représente les activités qui ont pour objectif de donner une aide aux apprenants (individuel ou collectif) de manière à permettre à chaque étudiant la prise en charge de sa formation (Deschênes et al., 2003). Bien que les recherches en EIAH⁸ soient très riches, notamment sur les sujets de tuteurs intelligents, l'encadrement en FAD représente pour l'essentiel des interventions humaines destinées à soutenir, assister, aider à surmonter les difficultés, développer l'autonomie et atteindre les objectifs de la formation. Tout en considérant que l'autonomie n'est pas acquise au départ de la formation, il s'agit en quelque sorte de passer du modèle « interactions et communication » au modèle « autonomie et indépendance » si importante lors de la formation pratique d'un pilote. Cet encadrement peut être effectué par un enseignant que l'on désignera par tuteur ou grâce à certaines fonctionnalités du système informatique. Sur Ecampus, la plateforme pédagogique de l'ENAC (l'awareness⁹), le simple fait de présenter les apprenants connectés sur la plateforme leur permet d'avoir un sentiment d'appartenance sociale à la communauté d'apprentissage, et constitue une facette de l'encadrement. Les apprenants eux-mêmes « s'auto-encadrent » parfois, lorsqu'ils créent un groupe d'entraide étudiante. Le cadre de l'étude se focalise sur le tuteur. Dans la suite de l'étude, il n'est pas discuté si les diverses fonctions peuvent être assurées par un seul tuteur polyvalent ou plusieurs tuteurs spécialisés. En effet, cela relève du fonctionnement interne des institutions.

⁸ EIAH : Environnement informatisé pour l'apprentissage humain.

⁹ Dispositif technologique précisant l'organisation et situant l'apprenant dans sa formation.

3.2. Rôles et fonctions du tuteur

Les définitions d'un tuteur foisonnent dans la littérature. Une acceptation usuelle semble être « enseignant pratiquant des méthodes d'éducation stimulant l'initiative de l'élève », ce qui sous-entend une certaine professionnalisation. Dans la littérature anglo-saxonne (Riley et al., 1998 ; Rosberg, 2001 ; Friedman et al., 2004 ; Coco et al., 2007), le « *tutoring* » désigne une relation de soutien personnalisé par un adulte (*tutor*) ou un pair plus avancé (*peer tutor*) à un petit groupe classe (*tutoree*). Il offre donc un appui complémentaire à l'enseignant. Dans la littérature francophone, le tuteur est un enseignant qui assure l'encadrement à distance de l'ensemble des étudiants participant à un cours en ligne (Henri & Lundgren-Caroyl, 1998 ; Daele & Docq, 2002 ; Celik, 2007). L'idée générale est bien un soutien dans une situation d'enseignement-apprentissage où l'étudiant est au centre du processus éducatif. Les formations en ligne offrent donc l'occasion à l'enseignant de migrer d'une centration sur le contenu à enseigner (et lui-même) vers une centration sur l'élève qui apprend (Anderson & Elloumi, 2004) et la mise en place de méthodes pédagogiques variées amenant la prise en charge de la formation par l'élève. Nous trouvons aussi dans la littérature les termes de « *coach* » (Gounon, 2005), assimilé à une relation de soutien cognitif personnalisé et centré sur les résultats à atteindre (la performance, pas les compétences !) ou « mentor » (McIntyre & Hagger, 1993), assimilé à un support qu'un « plus apte », « plus compétent » ou « plus expérimenté » peut fournir, individuellement, à un novice¹⁰.

En fonction des modèles de FAD et en analysant les travaux de recherches, il ressort plusieurs expressions concernant la « présence » et les interventions des tuteurs : pédagogique, organisationnelle, (socio-) affective, (comportant l'aspect motivationnel), technico-administrative (Bernatchez, 2003 ; Daele & Docq, 2002). La catégorie pédagogique porte sur la présentation et explications du contenu, la mise en relation des concepts et méthodes abordés, l'aide à l'analyse des problèmes, parfois la confrontation de points de vue lors de pédagogies actives, et l'incitation à appliquer des concepts. De plus les tuteurs procèdent parfois à l'évaluation et très rarement à la délivrance de connaissances métacognitives (De Lièvre, 2000). Cette catégorie devrait être mise en œuvre par un questionnement. Dans la plupart des cas, le tuteur présente les objectifs du contenu et évalue

¹⁰La formation théorique ENAC ATPL en présentiel réduit, portant le nom anglais « Mentoring ATPL » est en fait plus proche d'une formation « Tutoring ATPL »

l'apprenant. Dans certains cas, il offre du soutien pour réaliser avec l'étudiant les activités qu'il ne peut effectuer seul.

Les auteurs abordent aussi l'importance de donner une aide socio-affective et motivationnelle. Il est mentionné l'importance de créer un climat social favorable à l'apprentissage et d'initier des conditions favorables aux relations entre étudiants (Mason, 1991 ; Vermont & Verloop, 1999 ; Daele & Docq, 2002 ; Bernatchez, 2003). D'autres aspects sont abordés : Le développement d'une cohésion entre participants d'un groupe (Daele & Docq, 2002), la gestion des émotions (Bernatchez, 2003), le renforcement positif (encouragements) qui favorisent l'estime de soi (Mason, 1991 ; De Lièvre, 2000 ; Bernatchez, 2003). Tous sont unanimes sur le maintien de la motivation et l'encouragement, les implications des apprenants dans les activités et les échanges multidirectionnels. Ainsi, l'action est non seulement indispensable à l'acquisition de compétences mais renforce également la motivation.

L'intervention du tuteur devrait aussi soutenir l'organisation de la formation, la manager ou la réguler. Expliciter la structure de la formation, la planification et le rappel des échéances sont des éléments importants (Mason, 1991 ; Vermont & Verloop, 1999 ; Daele & Docq, 2002). Ce besoin d'organisation serait encore plus important en cas de travail collaboratif entre les membres du groupe. Cette analyse n'étant pas surprenante du fait que le travail en équipe, afin de produire, nécessite facilitation et régulation. La gestion des informations disponibles dans l'espace numérique et la régulation des échanges est aussi classée dans cette catégorie. Ce point touche la synthèse des informations, l'annonce de nouvelles informations, la gestion des demandes et conflits, le rappel des règles d'usages, etc. (Vermont & Verloop, 1999 ; Daele & Docq, 2002 ; Bernatchez, 2003). Enfin, les renseignements d'ordre administratifs liés à l'élève ou à l'école semblent prendre une part importante (De Lièvre, 2000 ; Bernatchez, 2003).

Répondre aux difficultés d'ordre technique semble être dans certains cas aussi des modalités d'intervention tutorale. Cela peut concerner les problèmes de connexion à une plateforme, des problèmes d'accès à certaines ressources, etc. (Bernatchez, 2003). Ils peuvent toucher des problèmes simples ou ponctuels comme rappeler les principes formulés dans une charte de communication (mail, tchat, forum, classe virtuelle) ou encore conseiller sur le choix de logiciels.

En conclusion, lorsque l'institution n'a aucun moyen de savoir le degré d'autonomie d'un apprenant, il est souhaitable de s'orienter vers un modèle de FAD basé sur les interactions et la communication pour soutenir un scénario de tâches et un scénario organisationnel. Créer de la présence sert non seulement à éviter l'isolement de l'apprenant et éviter l'abandon mais aussi à amorcer l'apprentissage de l'autonomie, compétence souvent recherchée, surtout si des tâches individuelles et collectives existent. La présence en *e-learning* devrait investir à minima l'aspect cognitif, socio-affectif et pédagogique. Le scénario de tâches soutenant les stratégies cognitives peut alors s'appuyer sur des domaines d'interventions des tuteurs. Les domaines revenant régulièrement dans les travaux de recherches couvrent l'aspect pédagogique (y compris l'aide métacognitive), socio-affective mais aussi organisationnel et technique. Dans une approche d'apprentissage où l'apprenant est un acteur actif et social, les MiT¹¹ doivent lui permettre de bénéficier de services et d'activités favorisant l'apprentissage individuel et collectif de manière à remplir les objectifs de formation, tout en l'amenant à prendre en charge sa formation de manière « autonome et indépendante ». Cela sous-entend d'amener les apprenants à acquérir des compétences disciplinaires mais également des compétences pour apprendre à distance. L'accompagnement a donc ici un rôle crucial à jouer. Les technologies en FAD permettent aujourd'hui de recréer une présence à distance et favorisent la communication élèves-élèves et élèves-tuteurs, synchrone ou asynchrone. Mixer apprentissage individuel et collectif amènerait un plus grand engagement des élèves dans les activités, une plus grande productivité, une utilisation plus fréquente de raisonnements qualifiés de « supérieurs », une plus grande motivation intrinsèque et, enfin, à un meilleur transfert des compétences acquises d'une situation à l'autre. Mais l'explicitation des fonctions associées ne peut se faire sans établir des représentations communes entre concepteurs des contenus et tuteurs, en accord avec les besoins du public cible et les objectifs de formation. Ce sont ces derniers points que nous allons développer dans la partie suivante concernant la formation théorique de pilote (ATPL).

¹¹ Modalités d'intervention tutorale

4. La formation de pilote

4.1. Contextes des formations de pilotes

4.1.1. Contexte économique

La formation des pilotes, tant théorique que pratique, se place sur un marché ultra-concurrentiel. Le contexte de crise et contraintes budgétaires force à concevoir des programmes efficaces pour un investissement minimum. Afin de mieux comprendre le contexte économique et la stratégie de l'ENAC trois entretiens semi-directifs ont été menés auprès du responsable commercial pour la formation de pilotes, du chef de projet commercial et du Directeur de l'ENAC (annexe 1). La synthèse de ces entretiens est exposée ci-après :

Le barycentre des besoins en pilotes, longtemps placé vers l'Amérique du Nord se déplace vers l'est en direction des pays du golfe et de l'Asie. On estime le besoin mondial de pilotes à 30 000 d'ici 2020 et le trafic des marchés émergents augmente de 6% par an. En même temps, les contraintes économiques plus fortes amènent les compagnies à exiger des temps de formation courts, des compétences réelles, et une formation réglementaire au format Européen. L'ENAC, en tant que première école de l'aérien en Europe doit donc se positionner sur ce marché en proposant des formations à distance et/ou distance et présence tout en innovant pédagogiquement afin de conserver son expertise dans un secteur ultra concurrentiel. Les pays anglo-saxons ayant commencé leur développement avant l'ENAC, celle-ci doit s'appuyer sur ses atouts et en développer d'autres. Il est donc souhaitable que, d'une part, l'ENAC, qui est une grande école adossée à un ministère, se fasse reconnaître qualitativement par les compagnies et des autorités institutionnelles internationales pour des formations en groupes constitués, correspondant à l'expertise acquise. Elle doit donc définir une véritable stratégie marketing pour se démarquer, montrer son innovation et sa plus-value auprès des compagnies et institutions étrangères. De part le contexte, il est souhaitable que l'ENAC renforce sa position en Asie et en Afrique. D'autre part, elle doit maîtriser ses coûts et trouver une forme judicieuse et efficace pour l'accompagnement des élèves.

4.1.2. Contexte réglementaire

La formation des pilotes est régie au niveau Européen et fait l'objet de nombreux règlements (Annexe 2) édictés par la Commission Européenne qui s'appuie sur l'expertise de

l'EASA¹². Tous les états membres (dont la France) doivent se conformer à ces règlements. Le Règlement de base (EC) N° 216/2008 est entré en vigueur le 8 avril 2008 et définit les missions de l'Agence : 1) promouvoir le plus haut niveau possible de sécurité et de protection environnementale de l'aviation civile, 2) faciliter la libre circulation des biens, des personnes et des services, 3) favoriser la rentabilisation des processus réglementaire et de certification, 3) aider les États membres à remplir, sur une base commune, les obligations que leur impose l'OACI (Organisation Mondiale de l'Aviation Civile), 4) promouvoir, au niveau mondial, les vues qu'elle défend quant aux normes de sécurité à appliquer dans l'aviation civile.

La Commission, assistée de l'AESA, a proposé progressivement des modifications nécessaires pour étendre le champ d'application du texte initial à tout autre domaine intéressant la sécurité de l'aviation civile, notamment la formation des personnels navigants (AIRCREW, Part FCL) et les obligations/approbations des organismes de formation des pilotes.

Les autorités de chaque pays membre doivent veiller à l'application des règlements dans les organismes de formation. En France c'est la DSAC¹³ (une Direction de DGAC¹⁴) qui est le service à compétence Nationale chargé de la surveillance. Elle valide l'application des règlements par les écoles en délivrant une attestation « d'organisme approuvé FTO ». L'ENAC est approuvé FTO¹⁵. Au 8 avril 2013, un changement de réglementation a eu lieu et il est maintenant nécessaire que l'école obtienne l'approbation ATO¹⁶ avant le 8 avril 2014 avant de pouvoir faire approuver son programme de formation théorique à distance ATPL¹⁷.

La DSAC assure également la mise en œuvre des examens ATPL théorique et assure la certification des élèves en délivrant une attestation de réussite aux certificats ATPL nécessaire pour commencer la formation pratique. L'ENAC n'assure donc pas la certification mais seulement la préparation aux examens officiels.

Les examens officiels sont organisés par chaque état membre sous forme de questions à choix unique et à partir d'une banque de questions Européenne (ECQB) type QCM non diffusée.

¹²EASA : European Agency for Safety Aviation, Agence Européenne pour la sécurité aérienne

¹³ DSAC : Direction de la Surveillance de l'Aviation Civile

¹⁴ DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile

¹⁵ FTO : Flight Training Organization, Organisme de formation au vol

¹⁶ ATO : Approved Training Organization, organisme de formation approuvé

¹⁷ ATPL : Airline Transport Pilot Licence, Licence de Pilote de Ligne

Les textes concernant la formation théorique de pilote de ligne ATPL sont le règlement AIRCREW (EU N°1178/2011) et ses annexe 1 : Part FCL, annexe 6 (Part ARA¹⁸, subpart ATO), annexe 7 (Part ORA¹⁹, subpart ATO) et les AMC, définissant des moyens acceptables pour être en conformité avec les règlements²⁰. La réglementation impose (comme en formation présentielle): 1) Un minimum d'heures d'enseignement pour chaque certificat, 2) L'obtention de 14 certificats en 18 mois maximum, 3) Le passage des 14 examens officiels en 6 sessions maximum, 4) Un maximum de 4 tentatives par certificat, 4) Un score supérieur ou égal à 75% de bonnes réponses (QCU) pour valider chaque certificat.

Concernant spécifiquement l'enseignement à distance, des règles pour l'apprentissage en E-learning (Annexe 2) existent :1) Les élèves étudient au moins 15h par semaine, 2) Les élèves sont évalués au moins 1 fois toutes les 15h d'étude dans chaque matière, 3) Des temps de contact élèves/instructeurs doivent exister avec des moyens appropriés, 4) Le temps d'instruction en « classe réelle » (*actual classroom*) ne peut pas être inférieur à 10% du temps total de formation, 5) A cet effet, des salles de classe doivent être disponibles soit sur le site de l'ATO soit dans un endroit adéquat à un autre endroit.

Le point 3 rend obligatoire un suivi des apprenants. Le point 4 impose un temps de regroupement mais le point 5 permet d'envisager ce regroupement à distance (classe virtuelle par exemple).

4.2. Public cible

Le public visé s'oriente vers des groupes de jeunes élèves (20 à 25 ans) étrangers, sélectionnés par des compagnies aériennes ou des institutions étatiques pour une formation théorique de pilotes sous forme modulaire (contrats uniquement pour une formation théorique) ou intégrée (formation théorique et pratique assurées par l'ENAC dans une visée professionnelle dès le départ). Ces élèves sont le plus souvent très éloignés de la France et les cultures sont disparates ce qui constituent des facteurs importants à prendre en compte dans les modalités d'accompagnement. Les apprenants proviennent de milieux sociaux variés.

Cette population jeune est généralement familière de l'usage des technologies modernes et de l'informatique. L'expérience acquise dans la formation en présentiel réduit,

¹⁸ ARA : Authority Requirements for Aircrew

¹⁹ ORA : Organization Requirements for Aircrew

²⁰ Les différents textes et leurs AMC sont téléchargeables sur le site suivant:
<http://www.easa.europa.eu/regulations/regulations-structure.php>.

supportée par une plateforme d'apprentissage montre que les apprenants exigent un accès rapide à l'information et une grande flexibilité de choix dans l'environnement technologique.

Les niveaux scolaires sont hétérogènes en fonction du pays d'origine et vont d'un niveau lycée à BAC+3 spécialisé ou pas dans le domaine aéronautique. Une remise à niveau sur le niveau scolaire peut être effectuée avant l'entrée en formation ATPL à distance puisque ce projet est actuellement en cours de développement. Elle portera sur le niveau de connaissance en mathématiques, physique et anglais, conformément à la réglementation EASA. La sélection est réalisée conjointement par les autorités du pays et l'ENAC.

4.3. Les objectifs de formation

L'évaluation de chacun des quatorze certificats²¹ se fait par questions QCU issues d'une banque officielle non diffusée. Les questions abordent tous les domaines. Malheureusement, ce type d'évaluation pose plusieurs problèmes. Tout d'abord, les questions sont parfois mal formulées et l'apprenant ne situe pas toujours aisément quel concept ou méthode utiliser. De plus, les spécialistes des domaines ne sont parfois pas d'accord avec la solution officielle retenue. Un autre problème touche la compartimentalisation de la formation à plusieurs niveaux. La compartimentalisation induit la séparation d'un tout en plusieurs parties ou catégories distinctes. Le premier niveau touche la séparation théorie et pratique de la formation. A ce jour, et l'on retrouve cela dans de nombreuses écoles, la formation est, certes, réglementairement intégrée ce qui signifie que les règlements Européens permettent de diminuer le nombre d'heures de formation pour un apprenant effectuant théorie et pratique dans une même école avec une visée et des leçons professionnelles dès le départ (à contrario d'une formation modulaire où l'apprenant effectuera son parcours en passant d'abord une licence de pilote privé, puis pilote professionnel, puis différentes qualifications). Cependant, on ne peut pas dire que cette formation soit intégrée pédagogiquement puisque théorie et pratique sont séparées et non coordonnées. Des raisons économiques sont sûrement à l'origine de cette séparation pour éviter d'engager trop de frais sur un apprenant n'arrivant pas à finaliser sa formation théorique. Le second niveau touche une compartimentalisation des certificats entre eux. Le résultat est une difficulté pour les apprenants à donner du sens à leurs études, à relier certains concepts entre eux qui serviront à définir des méthodes en phase de procéduralisation, à les utiliser à bon escient et au bon moment et à s'autoévaluer. Cet

²¹ Météorologie, navigation, réglementation, radionavigation, facteurs humains, principes du vol, communication VFR et IFR, connaissances aéronaves, instruments, masse et centrage, performances, préparation et suivi du vol, procédures opérationnelles.

obstacle est d'ailleurs renforcé par le fait que la formation théorique s'articule en large partie sur des avions « lourds » utilisés en ligne alors que la formation initiale pratique s'effectuera sur avions légers. Un deuxième obstacle est la fragmentation de la formation. Les objectifs pédagogiques édictés par l'EASA (partie suivante) représentent un listage d'objectifs élémentaires, souvent sans progression pédagogique. Ces éléments séparés ne permettent souvent pas à l'apprenant de comprendre pourquoi et comment leur association servira à l'établissement de telle ou telle méthode et dans quel but. Cette fragmentation peut être utile pour élaborer une tâche élémentaire. Par contre, elle constitue un véritable obstacle aux tâches complexes. De plus, ils ne peuvent pas, de manière autonome, intégrer et coordonner ces éléments séparés dans des situations de transfert (application à d'autres situations réelles).

C'est pourquoi, beaucoup d'apprenants préfèrent travailler directement sur les questions QCU qu'offrent les écoles quitte à parfois les apprendre par cœur. Pour eux, la vraie formation commencera en début de formation pratique...

Ainsi, il conviendrait de prévoir un accompagnement pour remplir les objectifs de formations suivants :

- Préparer efficacement l'apprenant afin qu'il obtienne les 14 certificats de l'ATPL théorique dans le temps imparti
- Préparer les étudiants à la formation pratique par l'apprentissage de compétences disciplinaires et transversales

A distance et pour les raisons évoquées, le premier objectif, mais surtout le second rend indispensable un accompagnement ciblé et professionnel.

4.4. Les objectifs pédagogiques EASA

L'EASA diffuse un document appelé *Learning objectives*, LO, objectifs pédagogiques et ne concerne que l'aspect disciplinaire. Il existe un document par certificat. Ils se présentent sous la forme d'un listage d'objectifs avec une nomenclature en syllabus à 4 niveaux²² (exemple en annexe 3).

Ex : 050 02 02 02

050 : certificat 050 Météorologie

²² Téléchargeable sur http://www.jaa.nl/licensing/jar-fcl/jar-fcl_2009Jan_frame.html

050 02 : le vent

050 02 02 : origine du vent

050 02 02 02 : variation du vent dans la couche de friction

Ces documents présentent les objectifs sous forme de listes et sont regroupés par grands thèmes dans chacun des 14 certificats de l'ATPL. En revanche, comme nous l'avons vu, il n'existe pas de progression pédagogique dans leur agencement. Il est nécessaire pour l'enseignant concepteur du cours d'opérer une analyse et une conception rationnelle et structurée des connaissances en jeu, et les agencer en scénario pédagogique. Sans accompagnement, il devient difficile pour l'élève d'acquérir les connaissances visées. Le format des connaissances à acquérir (Tricot et al., 2012) sont de types déclaratives générales (concepts, la poussée moteur par exemple) ou spécifiques (centrées sur un aspect du concept, la poussée des réacteurs double flux par exemple) mais également de type procédurales générales (méthodes générales, connaissances sur la mise en route d'un réacteur) et spécifiques (savoir-faire contrôlé dans un contexte particulier, agir sur les paramètres de conduite moteur sur un banc d'essai par exemple). En ce qui concerne les automatismes, qui sont aussi des connaissances procédurales spécifiques, ainsi que de nombreux savoir-faire, ils sont bien sur plus largement abordés lors de la formation pratique.

Les objectifs pédagogiques EASA ne spécifient pas toujours une connaissance, et ne correspondent donc pas à un format particulier de connaissances. Ils spécifient parfois la réalisation d'une tâche, ce qui introduit la notion de compétences, mais elles ne sont pas détaillées et explicitées. Une compétence caractérise la capacité pour un individu à réaliser une tâche dans un certains contexte, une certaine situation avec un certains niveau de performance mesurable (un savoir agir reconnu, Le Boterf, 1999). Une compétence peut mettre en œuvre différentes connaissances de différents formats. Ainsi la compétence « élaborer et analyser le dossier de vol météorologique » fera appel aux connaissances sur les cartes, les messages codés à destination des équipages, la circulation atmosphérique générale..., mais aussi des compétences transversales de recherches d'informations, de sélection d'informations, d'analyse, de critique, de synthèse, de décision, etc. L'action, la complémentarité compétences disciplinaires et transversales sont indispensables dans ces compétences métiers.

4.5. Modèles et dispositifs usuels de formation de pilotes à distance

La plupart du temps, la structure du parcours se présente en 2 ou 3 phases débouchant sur une période de révision sur site (Aspect réglementaire du temps en classe au moins égal à 10% de la durée totale de formation) avant passage des examens de certification. Toutes les écoles interprètent le terme réglementaire « classe réelle » par « classe sur le site de l'école ».

Des tests de positionnement réguliers permettant de ne présenter aux examens de certification que les stagiaires ayant démontré un niveau de performance suffisant.

L'accompagnement est assez rudimentaire. Le dispositif tutoral, quand il existe, est surtout axé sur le plan cognitif (contenus disciplinaires et parfois la méthodologie). Toujours sur ce même plan, les élèves n'ont pas accès facilement à une aide technique en cas de problèmes avec l'environnement numérique. L'aide administrative et organisationnelle n'est pas précisée mais on peut supposer qu'elle est rendue possible sur l'outil de médiation, par mail ou téléphone.

En revanche, les dispositifs n'investissent pas ou peu les plans socio-affectif, motivationnel ou métacognitif.

Sur le plan des outils, la médiation est assurée la plupart du temps par une plateforme pédagogique type LMS²³ Moodle ou équivalent. Sur le plan de la communication, mail et parfois forum sont utilisés. Une seule école, NAC²⁴ (USA) propose l'utilisation de l'outil Skype (web conférence) pour fournir de l'aide en cas de besoin avec prise de rendez-vous. Les écoles précisent que l'élève peut contacter les instructeurs mais ne donnent pas de délais de réponse. De plus, il n'est pas mentionné si le suivi instructeur vers l'élève est assuré de manière proactive (incitations, prompts, suivi par d'autres traces que les évaluations sommatives). Les écoles proposent parfois un forum, mais ce sont en grande majorité des espaces de discussions libres (avec ou sans rapport aux contenus disciplinaires) entre élèves dans lesquels, parfois, les instructeurs interviennent mais ne régulent pas. Les forums ne sont donc que rarement animés par les instructeurs et le sont la plupart du temps de manière réactive. Cependant ils constituent un bon outil pour un espace d'expression réservé aux apprenants, apportant une flexibilité (espace contrôlé par les élèves) dans le processus rigide de la formation. Le suivi se faisant en grande partie grâce aux tests sommatifs réguliers, les

²³ LMS: Learning Management System

²⁴ NAC: Naples Air Center, 230 Aviation Drive South, Naples, FL 34104 U.S.A.

écoles ne précisent pas les modalités de rétroactions. Il existe donc une inconnue sur la qualité et quantité de ceux-ci. Un planning de formation est parfois proposé. Cependant, ces écoles souvent privées veulent toucher un large public, aux situations bien différentes donc les étudiants ne veulent pas ou ne peuvent pas s'investir d'une manière identique et régulière. On distingue plusieurs formules quant aux supports de ressources : Cours support papier uniquement, Cours support papier **ou** numériques sur Ipad, Cours support papier **et** numériques sur plateforme pédagogique, Cours support papier et DVD, Cours sous forme numérique (plateforme) et papier en option payante, Cours sous forme papier et compléments au cours numériques (schémas, diagramme animés, etc). Les élèves sont souvent amenés à travailler sur de nombreux diagrammes et abaques ; les deux types de supports ne sont pas mutuellement exclusifs. La diversité des voies d'accès à un même contenu présente de nombreux avantages (facilité d'organisation, nomadisme, stratégies cognitives d'étude).

Une école propose un *study guide*, ressource numérique, présentant une proposition de planification, des explications sur la formation, l'organisation ainsi que des compléments au cours. La majorité des écoles proposent des activités d'entraînement aux QCU type examen disponibles sur plateforme pédagogique et l'accès à une large banque de questions. Ainsi la banque privée disponible sur Internet *ATPL online* ou *Easy ATPL* est incluse dans certaines offres.

L'ENAC dispose déjà de moyens techniques importants pour la mise en œuvre d'une formation ATPL à distance : Outils auteurs pour la médiatisation des ressources (chaîne éditoriales, outils « *rapid e-earning* »), plateforme Ecampus, basée sur le LMS²⁵ Moodle sont déjà utilisés pour l'enrichissement de formations en présentiel et servent de support à la formation pilote en présentiel réduit. Cette dernière, outre le fait que les élèves soient sur site avec la présence de tuteurs à 50% du temps, s'apparente à une formation à distance par une utilisation intensive des TICE et un temps important de travail en autonomie. En ce qui concerne notre problématique, cette formation constituera donc un bon support d'étude tant sur le public que sur l'expérience acquise par les acteurs en place.

4.6. Modèles pédagogiques

Les deux formations existantes ATPL sont basées sur une approche traditionnelle de l'enseignement, utilisant les modèles de traitement de l'information et le behaviorisme (donc fortement transmissif) axés sur les ressources (contenus) et l'enseignant. Ces modèles

²⁵ LMS : Learning Management System

permettent de répondre à certains objectifs de la formation, à savoir réussir des évaluations de certification constituées de question type QCU de taxonomie 1 à 4 (Bloom, 1956 ; Anderson et al., 2001). La réussite aux examens à la première présentation est d'environ 95% pour la formation en présentiel (étudiants français issus des classes préparatoires) et 90% pour la formation en présentiel réduit (étudiants étrangers avec un niveau initial très disparate) ? Les résultats sont donc très bons, grâce, en partie, à une bonne expertise disciplinaire des enseignants. Les approches cognitivistes et socioconstructivistes ne sont pas abordées dans cette formation, contrairement à la formation d'ingénieur ENAC. En revanche, il existe un taux d'échec non négligeable lors de la formation pratique, notamment pour les apprenants ayant suivi la formation en présentiel réduit. Ceci n'est pas uniquement dû à des obstacles psychomoteurs dont on comprend facilement l'importance pour ce métier, mais les instructeurs en formation pratique avancée rapportent le manque de maturité dans l'aspect décisionnel, le manque d'autonomie, des difficultés à travailler en équipe en formation avancée et des difficultés à utiliser les connaissances théoriques adaptées à une situation dans un environnement dynamique et spécifique (surtout en début de formation pratique). Cela traduit une difficulté à prendre conscience de la situation et/ou l'évaluer. Cette évaluation ne peut s'acquérir qu'avec des raisonnements qualifiés de « supérieur ». En marge des examens, et pour se préparer à la formation pratique, les compétences à acquérir pour être pilote sont donc de deux types : Les compétences disciplinaires et transversales (comme l'acquisition de l'autonomie, le travail d'équipe, la recherche et la sélection d'informations). Selon ces objectifs, le tutorat devrait prendre en compte un modèle pédagogique intégrant ces deux composantes.

4.7. Prendre en compte la culture des apprenants

Les apprenants étant d'origine diverses, le modèle pédagogique mis en place et l'accompagnement qui en découle devrait tenir compte de l'aspect culturel. En effet, le système éducatif dans lequel ces derniers ont vécu est souvent bien différent du système français. Les schémas d'apprentissage développés au cours de leur scolarité ainsi que les règles de communication peuvent diverger des nôtres et rendre plus difficile, voire impossible, un suivi efficace. La communication dépend donc des ancrages socioculturels. Les facilités à interagir varient d'un public à l'autre. En exemple et par expérience, les apprenants chinois ne demanderont pas d'aide, du moins au début, par respect pour l'enseignant et ce qu'il représente. Demander une aide signifierait que l'enseignant a mal expliqué et cela serait irrespectueux. Le concept de « sauver la face » et de « réseau » est très

présent dans leur culture. Il faut donc d'abord faire parti du « réseau » pour espérer avoir des relations d'apprentissage comme nous les connaissons. On imagine facilement les problèmes supplémentaires de communication induits dans une FAD. Etablir un climat de confiance et créer un sentiment d'appartenance à une communauté semblent, d'une manière générale, des éléments à prendre en compte pour l'accompagnement. En ayant conscience de ces faits culturels, une écoute active des apprenants et une anticipation, voire une planification des interventions tutorales peut favoriser l'engagement des élèves... La modalité d'intervention du tuteur peut s'envisager en sachant qui, de l'étudiant ou du tuteur, déclenche le soutien à l'apprentissage. Il est réactif lorsque le tuteur réagit à une demande formulée par l'apprenant. En revanche, une modalité de suivi est proactive lorsqu'elle prévoit des interventions déclenchées par le tuteur (De lièvre, 2000). Une modalité proactive entrainerait le sentiment d'être suivi et une utilisation accrue des aides et ressources disponibles dans le dispositif numérique de formation. Elle permettrait ainsi d'impliquer activement l'apprenant dans son processus d'acquisition des connaissances et de l'intégrer à la communauté d'apprentissage (sentiment d'appartenance au groupe, renforçant la motivation). Le modèle proactif se situe plutôt dans une approche constructiviste et socialisante du processus d'apprentissage. Un modèle de tutorat devrait tenir compte de ces paramètres.

Enfin, contrairement aux étudiants français issus des classes préparatoires ayant déjà acquis des connaissances et stratégies métacognitives, les retours d'expériences dans la formation en présentiel réduit indiquent une désorientation des apprenants sur les méthodes de travail, les connaissances et stratégies métacognitives d'autocontrôle et d'autorégulation²⁶. Cependant, pour favoriser l'autodirection, l'apprenant devrait avoir des connaissances précises sur ce qu'exige les tâches, comment il apprend, quelles sont ses limites, comment se poser les bonnes questions, comment se tester, surveiller son attention, avoir un regard extérieur sur le niveau atteint et le niveau visé, modifier, changer sa stratégie pour apprendre... apprendre à apprendre.

En conclusion, en marge des interventions des tuteurs destinées à faire acquérir à l'étudiant des compétences pour apprendre à distance dans un dispositif facilitant les interactions, le soutien devrait également intervenir pour faire acquérir des compétences « métier » disciplinaires et transversales.

²⁶ Définitions basées sur le modèle de Zimmermann, 2000

5. Hypothèses et questions de recherche

5.1. Hypothèses

La prise en compte de tous ces éléments nous amène à formuler certaines hypothèses sur la création de présence en ligne pour une formation de pilote. Définir des modalités d'intervention tutorale, par un modèle, suppose que celles-ci soient intégrées aux contenus, au public cible et aux objectifs de formation. Un travail initial serait donc d'établir un diagnostic et de vérifier les représentations et pratiques professionnelles entre tuteurs et concepteurs de contenus. A partir de ce diagnostic et les besoins des apprenants, les convergences et divergences seront identifiées. Nous serons alors plus à même de proposer des pistes souhaitables pour préparer les élèves à la formation pratique et aux compétences métier de manière à mieux intégrer pédagogiquement la formation. Un modèle de tutorat a plusieurs intérêts :

- En phase de production, les concepteurs de contenus pourront suggérer l'accompagnement et les aides associées souhaitables dès le stade de conception du scénario de tâches.
- En phase de déroulement de la formation, les tuteurs (s'ils ne sont pas les concepteurs) pourront s'approprier le contexte des concepteurs et effectuer des modalités d'intervention tutorale ciblées.
- La co-construction du scénario est rendue possible et représente au final un gain pour l'apprentissage.
- En phase d'évaluation, un modèle permet de mieux mesurer les écarts entre scénario d'encadrement prévu et observé. Il permettra d'induire des modifications pour une réutilisation de la formation, non seulement dans le scénario de communication mais aussi dans les scénarios organisationnels et de tâches.

Les représentations et besoins des acteurs sur les MiT seront analysés à partir d'entretiens et un questionnaire. Afin d'acquérir des compétences pour apprendre à distance, les hypothèses formulées pour une plus grande efficacité des MiT sont les suivantes :

H1 : Les MiT devraient investir le plan cognitif et pédagogique (expertise disciplinaire, réflexion, méthodes)

H2 : Les MiT devraient investir le plan socio-affectif et motivationnel

H3 : Les MiT devraient investir le plan métacognitif

H4 : Les MiT devraient investir le plan technique

H5 : Les MiT devraient investir le plan organisationnel

H6 : Les MiT devraient se dérouler sur un mode réactif mais aussi proactif afin de renforcer le sentiment de suivi individualisé de l'apprenant.

5.2. Questions de recherche

- Dans quelles mesures la mise en œuvre des MiT dans les différents domaines permet de favoriser l'acquisition de compétences disciplinaires et transversales pour le métier de pilote?
- Le modèle de MiT proposé peut-il s'intégrer à un scénario d'apprentissage complexe ?

6. Méthodologie

6.1. L'entretien semi-directif

Le procédé s'articule sur une méthode de comparaison systématique d'entretiens directifs et semi-directifs, retranscrits, qui sont relativement homogènes (annexes 4 et 5). Ils sont destinés à explorer les représentations des concepteurs de ressources et tuteurs en place sur le rôle et les fonctions d'un tuteur dans une formation théorique de pilote.

Une première série d'entretiens a été menée auprès d'enseignants référents de l'ENAC (n=7) qui sont concepteurs des contenus pour la formation théorique de pilote mais qui interviennent uniquement, en tant qu'enseignant, pour la formation théorique de pilote pour un public français (les EPL²⁷) en présentiel. Ils n'interviennent pas pour la formation existante en présentiel réduit (tutorée).

Une deuxième série d'entretiens a été menée auprès de tuteurs (n=7) intervenant dans la formation théorique de pilote en présentiel réduit pour des apprenants étrangers conforme

²⁷ EPL : Elève Pilote de Ligne, recrutement au niveau des classes préparatoires aux grandes écoles.

au public cible. Ces tuteurs sont des pilotes professionnels sans formation ou expérience pédagogique importante.

Le tableau suivant fixe le profil des deux catégories : tuteurs et enseignants référents, concepteurs de contenus :

	Tuteurs	Concepteurs de contenus (Enseignants référents)
Expérience	<p>Pilotes en attente d'un emploi en ligne.</p> <p>Expérience diverses en vol dans le domaine du travail aérien et l'instruction (de 300h à 1500h de vol).</p> <p>Pas ou peu d'expérience pédagogique .</p> <p>Entre 6 et 10 mois d'expérience en tant que tuteur ATPL.</p> <p>Maitrise de Moodle et outil Scenari Quetzal (évaluation, entraînement à partir d'une base de questions).</p>	<p>Professionnels d'un domaine sur un poste d'enseignant.</p> <p>Entre 2 et 18 ans d'expérience en tant qu'enseignant.</p> <p>Expert d'un domaine (météorologie, performances, etc).</p>
Habitus	Instruisent en vol pour la licence de pilote privé en aéroclub.	Enseigne pour la formation en présentiel EPL, masters, Ingénieurs ENAC, Techniciens, Contrôleurs aériens.
Méthodes	Affirmative (expositive et démonstrative), interrogative.	Affirmative (expositive et démonstrative), interrogative.
Cursus	<p>Classes préparatoires.</p> <p>Diplômés Elève Pilote de ligne de l'ENAC.</p>	Ingénieurs, techniciens supérieurs ou équivalent.

Impliquer ces acteurs dès la conception du projet FAD permet de faciliter l'adhésion d'une équipe à un projet, de relever les convergences et divergences qui seront discutées pour la conception d'un modèle de tutorat. L'analyse, au début exploratoire, se focalisera, au fur et à mesure, sur certains liens qu'il pourra être possible de faire apparaître entre différentes fonctions dégagées par la grille d'analyse de chaque entretien sur le rôle et les fonctions d'un tuteur (questions 1,2 et 4 pour les enseignants concepteurs et questions 1,2 et 11 pour les

tuteurs). La question 3 pour les enseignants concepteurs et 8, 9 et 10 pour les tuteurs sont des questions supports afin de pouvoir dégager les conceptions d'intervention propre à chacun et permettent aussi de contrôler la validité des réponses précédentes. De plus, les tuteurs ayant véritablement l'expérience du tutorat peuvent apporter des précisions supplémentaires (questions 3 à 7).

Pour chaque entretien, et pour préparer les données, des mots clés ont été associés à chaque idée ou fonctions d'un tuteur. Le choix des mots clés s'inspire de la littérature tout en la complétant et ont été précisés de manière itérative (retours réguliers vers l'entretien n-1). Une explicitation des mots clés « fonctions » figure en annexe 7. Un tableau de données a été établi par la suite, dans lequel l'ensemble des mots clés a été classé en domaines d'interventions et reportés en fonction de la question et de la personne interviewée. Les tableaux de résultats (comparant concepteurs et tuteurs) sont présentés dans la partie « résultats ». Afin de ne pas fausser la présentation, il a été choisi de présenter les résultats sous forme de fréquence d'utilisation d'un mot clé (une fonction générique) et non un comptage d'effectifs (nombre de mots clés). En effet, d'une part, l'entretien des tuteurs comportait des questions supplémentaires et, d'autre part, un même mot clé pouvait être utilisé pour plusieurs tâches différentes. De plus, le calcul d'une fréquence d'occurrence d'un mot clé retranscrit mieux, à mon avis, la représentation profonde d'un individu sur un thème donné. Nous aurons donc les convergences, divergences et caractéristiques majeures des interventions tutorales selon un point de vue interne à l'école (concepteurs/tuteurs).

6.2. Le questionnaire

Pour que les MiT ciblent le profil apprenant (caractéristiques externes), il convient de mesurer les attentes majeures et les besoins d'accompagnement du public cible. Pour cela, et grâce à l'expérience acquise par les acteurs, les étudiants du dispositif ATPL présentiel réduit constituent, selon moi, une population représentative. En effet, ils doivent faire face à certains problèmes identiques à une formation à distance (isolement, abandon, compréhension, motivation, tâches, communication, rupture avec l'enseignement en présentiel, etc) même si le sentiment d'isolement est moindre par une présence réelle régulière utilisant la communication verbale et non verbale. Il a donc été proposé un questionnaire (annexe 6) sur les attentes et besoins en accompagnement de la formation ATPL (promotions chinoises et omanaise, n=55). 80% des élèves interrogés ont terminé ou sont en cours de formation pratique, ce qui leur donne du recul sur leur formation théorique. Les questions proposées

portent sur les besoins de support et d'aide (bloc de questions 1) mais aussi sur ce que devrait être un tuteur et sur les attentes en termes de priorité (bloc de questions 2 et 3). Concernant le bloc de question 1 sur les besoins, les taux correspondants à « important » et « très important » ont été additionnés. Seuls les besoins avec une fréquence supérieure à 0.50 sont présentés. Les blocs 2 et 3 correspondant aux attentes ont été corrélés et rapportés à un domaine d'intervention afin d'établir une liste de priorité. Nous aurons ainsi une représentation externe. Ils permettent également de valider le bloc 1.

Les résultats seront comparés aux représentations internes.

7. Résultats

7.1. Les concepteurs de contenus et tuteurs

7.1.1. Le rôle du tuteur (question 1)

L'analyse thématique du contenu des entretiens a permis de définir sept mots clés au premier abord assez proches. Remis dans leur contexte, ils permettent tout de même de mettre en évidence des conceptions de l'enseignement/apprentissage légèrement différentes selon les deux catégories d'acteurs ainsi que la position relative du tuteur dans la relation tuteur – savoir – apprenant. Il est précisé ci-dessous le sens des mots tel qu'il est apparu lors des entretiens.

Accompagner est employé avec le sens général qu'un tuteur se place au même niveau que l'apprenant dans une situation d'apprentissage informatisée ou non. Il se distingue de l'enseignement classique impliquant enseignants et élèves et décrit d'une façon générale que le tuteur est une personne ressource multi-domaines dans une formation individualisée, flexible, synchrone ou asynchrone.

Enseigner est employé dans le sens où le processus est centré sur l'enseignant/tuteur, expert du domaine, et/ou le contenu et la transmission de celui-ci en considérant l'apprenant comme un récepteur de connaissances.

Aider est employé dans un sens général. Il ne distingue pas les formes d'aide et les domaines dans lesquels l'aide intervient. C'est un mode d'accompagnement centré sur l'apprenant.

Soutenir est employé dans le sens d'une aide à caractère affectif ou social (encouragement, soutien moral). C'est une des formes d'aide.

Guider est employé dans un sens de leadership. Le guide est là pour organiser et montrer à l'apprenant le chemin pour arriver à ses objectifs. Le terme est centré sur l'enseignant/tuteur ayant un rôle salulaire.

Faciliter est employé dans le sens de fournir les conditions nécessaires et favorables pour que l'apprenant apprenne mieux et entre dans une phase de production.

Coordonner est employé dans le sens organisationnel dans lequel le tuteur aide à organiser les activités et les tâches, prend en charge l'évaluation, fait remonter les informations au responsable pédagogique.

La répartition des mots clés dans les deux catégories est indiquée ci-dessous :

Mots clés	Accompagner	Enseigner	Soutenir	Aider	Guider	Faciliter	Coordonner
Tuteurs	0.32	0.16	0.05	0.32	0.1	0.05	0
Concepteurs	0.15	0.15	0.08	0.15	0.24	0.15	0.08

Tableau 1 - Fréquences d'occurrence des sept mots clés liés au rôle

En premier lieu, de nombreux termes sont utilisés par les deux catégories.

Accompagner et aider : les tuteurs du dispositif présentiel réduit définissent le rôle d'un tuteur comme un accompagnateur ($f=0.32$) de l'étudiant et chargé de l'aider ($f=0.32$) dans sa formation et considèrent l'accompagnement comme un tout. Le rôle d'enseignant et de guide apparaît en moindres mesures. Pour nuancer, ceci est peut-être dû au fait, qu'à l'ENAC, seules les personnes expertes dans un domaine particulier et intervenant dans les formations en présentiel sont appelées « enseignant ». De plus, les tuteurs interviennent dans plusieurs matières mais ne sont pas les experts. Ils ont donc pour consigne de faire appel, en cas de problèmes ou de doutes, aux enseignants référents, qui sont aussi les concepteurs de contenus. « Soutenir » et « Faciliter » apparaissent peu dans la définition du rôle.

Guider en enseignant et facilitant : côté concepteur de contenus, on retrouve le même vocabulaire mais les fréquences d'occurrences sont plus homogènes. Comme les tuteurs, « Soutenir » n'apparaît pas comme un rôle important. La notion de guide et

facilitateur apparaît plus nettement que les tuteurs au détriment des rôles « accompagner » et « aider ».

Les résultats globaux ne font pas apparaître de mots clés comme « apprentissage », « régulateur », « évaluateur ». Les conceptions sont assez centrées sur l'enseignant/tuteur, vu comme un guide, et le contenu. La faible occurrence de « Soutenir » n'apporte pas de dimension sociale au rôle. Enfin, coordonner n'est pas ou peu pris en compte.

L'analyse du rôle dans ce contexte de formation pilote ne révèle pas précisément ce qu'est un tuteur mais ces résultats montrent qu'il intervient dans différents domaines. On retrouve également des mots clés en concordance avec les définitions usuelles du tuteur.

7.1.2. Les fonctions du tuteur (question 2)

Les différents mots clés utilisés font apparaître 4 grandes catégories d'interventions que nous appellerons « domaines » et que nous retrouvons aussi dans certains travaux de recherche (Quintin, 2008).

- Le domaine pédagogique (incluant l'aide cognitive et métacognitive) dans lequel nous avons relevé huit mots clés.
- Le domaine socio-affectif (incluant le plan motivationnel) dans lequel nous avons relevé huit mots clés.
- Le domaine organisationnel dans lequel nous avons relevé six mots clés
- Le domaine technique avec un seul mot clé « technique »

Domaines	Pédagogique	Socio-affectif	Organisationnel	Technique
Tuteurs	0.51	0.28	0.18	0.03
Concepteurs	0.45	0.26	0.21	0.08

Tableau 2 - Fréquences d'occurrence associés aux domaines d'interventions

L'analyse des domaines d'intervention des tuteurs montrent une homogénéité de résultats. Tuteurs et concepteurs considèrent le domaine pédagogique comme étant le domaine d'intervention principal des tuteurs, suivi du domaine socio-affectif puis organisationnel et technique. Un premier élément important est la place du domaine socio-affectif. Déjà important dans une formation en présentiel réduit, nous déduisons qu'il ne peut

être ignoré dans une formation de pilote à distance. Le deuxième élément important est la faible occurrence du domaine technique, bien que l'utilisation des TICE et notamment une plateforme pédagogique, soit quotidienne en présentiel réduit. Les tuteurs indiquent que leurs interventions techniques ne touchent que des problèmes simples comme les « login » ou mots de passe, des problèmes occasionnels de connexion ou l'utilisation des outils. Même si les concepteurs (sauf un) n'ont pas l'expérience d'être tuteur, ils ont la même perception. Une raison avancée serait la présence à l'école du service support Pôle des Systèmes d'Informations qui intervient en cas de problèmes plus graves. La fonction des tuteurs étant alors réduite à un travail de coordination et de suivi.

Explorons maintenant les mots clés associés à chaque domaine. Ces mots clés correspondent à des fonctions génériques des tuteurs, des modalités d'intervention tutorale.

Une explication détaillée des mots clés FONCTIONS est présentée en annexe 7

Concernant le domaine pédagogique,

Mots clés	Domaine pédagogique							
	consignes objectif, évaluation	contenu	méthode	appréciation pédagogique	bilan pédago	sollicitation pédago	amorces pédago	métacognition
Tuteurs	0.14	0.46	0.12	0.02	0	0.12	0.04	0.1
Concepteurs	0.21	0.32	0.18	0.18	0.04	0	0.03	0.04

Tableau 3 - Fréquences d'occurrence des fonctions pédagogiques

Les fonctions investies, aussi bien du côté tuteurs que concepteurs, sont celles reliées à la présentation des objectifs, des consignes, la mise en œuvre de l'évaluation, l'explication des contenus et des méthodes de résolution des exercices. Les tuteurs n'ont pas la perception d'intervenir dans l'appréciation et le bilan pédagogique, à la différence des concepteurs. A contrario, les tuteurs sollicitent les apprenants à explorer et résoudre des problèmes ou à réaliser des tâches non prévues mais qui sont utiles dans l'apprentissage. L'amorce pédagogique est peu présente, bien que nécessaire au développement de compétences transversales. Enfin, tuteurs comme concepteurs n'investissent pas le plan métacognitif, si important pour la régulation des apprentissages, l'accroissement de l'autonomie et la recherche d'une autodirection de l'apprenant.

Concernant le domaine socio-affectif,

Mots clés	Domaine socio-affectif							
	sollicitation à participer	encouragement, valorisation	sentiment d'appartenance	gestion relationnelle	offre de soutien	digression	culture	renforcement motivation
Tuteurs	0.04	0.07	0.15	0.07	0.15	0.07	0.15	0.3
Concepteurs	0	0.12	0.07	0.38	0.25	0	0.12	0.06

Tableau 4 - Fréquences d'occurrence des fonctions socio-affectives

Les concepteurs voient principalement ce domaine en termes de gestion relationnelle et une offre de soutien. Les tuteurs, au contact direct des apprenants quotidiennement, ont une vision plus précise et plus étendue des fonctions investies dans ce domaine. Un élément surprenant est la faible fréquence des concepteurs sur le plan motivationnel ($f=0.06$) alors que les tuteurs accordent au renforcement de la motivation la fonction principale du domaine socio-affectif, qui entre également dans l'objectif d'autodirection de l'apprenant et la prise en charge de son apprentissage. Enfin, les problèmes liés à l'inter-culturalité sont pris en compte aussi bien du côté tuteurs que concepteurs.

Concernant le domaine organisationnel,

Mots clés	Domaine organisation					
	Coordination	Délai	Planification	Appréciation organisationnelle	Gestion des ressources	Aide administrative
Tuteurs	0.28	0	0.22	0.05	0.12	0.33
Concepteurs	0.38	0.15	0.31	0.08	0.08	0

Tableau 5 - Fréquences d'occurrence des fonctions organisationnelles

La coordination et la planification des tâches représentent deux composantes majeures de ce domaine pour les deux catégories. Le respect des délais n'a pas été mentionné par les tuteurs. La fréquence « gestion des ressources » (moyens de communication et accès à l'information) ne représente pas un investissement important. Il faut nuancer ce résultat par le fait qu'une formation à distance nécessitera forcément un investissement plus important qu'une formation tutorée en présentiel réduit sur cette fonction. Enfin, l'aide administrative représente la fonction principale des tuteurs qui ont souvent à régler des problèmes de visas,

passports, opérateurs téléphoniques, etc. Encore une fois, à distance, une majorité de ces problèmes seront absents. De plus, le département AVIC (admissions et vie du campus), nouvellement créé prendra en charge la majorité de l'aide administrative.

Concernant le domaine technique,

29% des tuteurs et 71% des concepteurs citent la fonction technique. Les tuteurs confrontés aux problèmes précisent qu'il s'agit d'une aide basique principalement axée sur l'utilisation des outils. Ils précisent également que cette aide est minime car les apprenants appartiennent à une génération familière avec les outils informatiques.

Les concepteurs, non confrontés à la réalité, considèrent que l'utilisation des TICE nécessite pour le tuteur de grandes compétences techniques.

Concernant d'autres fonctions abordées par les tuteurs uniquement, (questions 3 à 7)

Domaine	Socio-affectif		Organisationnel
Fonctions	Justification / excuse	humour	Sollicitation organisationnelle
Abordées par x % des tuteurs	71	71	29

Tableau 6 - Autres fonctions

Les tuteurs complètent leurs interventions par deux fonctions socio-affectives, ce qui renforce encore ce domaine, et une fonction organisationnelle. La première concerne la fonction justification/excuse, souvent négligée, mais qui favoriserait une « déhiérarchisation des relations tuteurs / apprenants, qui a la base, sont dissymétriques (Quintin, 2008). Son utilité, surtout en début de formation, soutiendrait le sentiment d'appartenance et la mise en confiance. L'humour est également utilisé par les tuteurs pour établir un climat convivial et l'utilisent régulièrement lorsqu'ils remarquent des baisses d'attention. Bien que cette fonction soit délicate à mettre en œuvre, surtout avec un public étranger, aux cultures différentes, qui n'apprécie pas toujours les boutades ou l'humour au second degré, nous considérons dans cette étude que le recours à l'humour peut être bénéfique s'il intervient à des moments judicieux et centré sur la tâche et non les personnes.

Concernant le mode d'intervention (question 4 des concepteurs et 11 pour les tuteurs),

En partant du principe, que des interventions de type proactives pouvaient avoir un impact positif sur le sentiment de suivi des apprenants, les résultats ci-dessous montrent qu'une forte proportion des interventions tuteurs se déroule habituellement sur un mode réactif. Les modes sont par contre plus équilibrés concernant les concepteurs (qui sont aussi enseignants)

Mode	Réactif	Proactif
Tuteurs	0.71	0.29
Concepteurs	0.57	0.43

Tableau 7 - Fréquences des modes d'interventions

J'ai choisi de ne pas tirer de conclusions concernant la question 3 de l'entretien concepteur et les questions 8, 9 et 10 des tuteurs. Ces questions supports, en hypothèses, étaient destinées à valider les représentations émises en questions 1 et 2 ainsi que d'établir un mode d'intervention propre à chacun des acteurs. Je leur demandai de quantifier leurs interventions dans les différents domaines. Lors de l'entretien, tuteurs comme concepteurs ont eu beaucoup de mal à répondre à ces questions et ont changé plusieurs fois de réponses avant de valider sans convictions. Il était donc préférable de ne pas en tenir compte. Cependant, ce fait indique un élément important : Il est très difficile pour un tuteur d'évaluer ses tendances naturelles à intervenir dans un domaine ou un autre.

En conclusion, les pratiques et représentations en interne des MiT couvrent essentiellement le domaine pédagogique, socio-affectif et organisationnel. Tuteurs et concepteurs ont une vision macroscopique du tutorat relativement convergente, ce qui constitue un avantage pour l'établissement d'un modèle dans lequel l'ensemble des acteurs aura des représentations communes et se sentira impliqué. Cependant, on remarque d'une manière générale des représentations professionnelles centrées sur l'enseignement et non l'apprentissage. De même, le plan métacognitif est largement oublié ou méconnu et les fonctions socio-affectives sont investies différemment. Le plan technique nécessite, quant à lui, peu d'interventions.

Afin de valider des modalités d'intervention, il convient maintenant d'analyser les besoins et les priorités du public cible.

7.2. Le Public cible

Les apprenants sont, rappelons-le, d'origine étrangère. Ils sont également de culture et niveaux académiques très variables. L'étude ne tient pas compte des systèmes et dispositifs de formation des pays. Les besoins d'aide ne tiennent pas compte des stratégies enseignées dans ces pays.

Besoins d'aide	Taux %
Avoir des MiT réactives	92
Avoir des MiT proactives	74
Aide organisasinnelle / administratif	75
Aide organisationnelle / planification	75
Aide pédagogique / contenu	83
Aide pédagogique / métacognition	78
Aide technique	59
Aide socio-affective / rompre l'isolement	64
Aide socio-affective / renforcer la motivation	80
Aide socio-affective / Favoriser les interactions entre acteurs	90

Tableau 8 – Besoins d'aide des apprenants

Les besoins touchent tous les domaines et sont importants. L'analyse des besoins confirme l'attente d'une aide sur le plan cognitif et pédagogique. Il n'est pas surprenant que l'aide sur le contenu apparaisse dans les plus fort taux (83%). En revanche, il apparait une véritable divergence avec les représentations internes sur le plan des MiT métacognitives, qui ont de l'importance pour l'apprenant. Sur le plan organisationnel, il n'y a pas de divergence. En effet, les apprenants prennent surtout en considération la planification des tâches qui les intéresse directement. Ils n'ont pas forcément conscience des autres fonctions, souvent « supports » aux services qu'ils demandent. L'investissement des MiT socio-affective sont clairement indispensables, notamment sur le renforcement de la motivation et les offres de soutien pour éviter l'isolement de l'apprenant dans le système de formation. Il faut noter l'aide, très attendue (90%), sur le plan socio-affectif pour favoriser les interactions entre acteurs. Cette catégorie regroupait des questions portant sur la communication mais aussi le désir de travailler avec d'autres étudiants dans des tâches collectives. Il faut donc s'interroger sur la pertinence de telles tâches qui constitueraient une innovation pédagogique dans la formation de pilote, au regard des pratiques et représentations internes. Les besoins sur le plan socio-affectif indiquent également qu'il ne faut pas considérer que l'autonomie est acquise

avant le début de formation. La demande de renforcement de la motivation et de l'aide métacognitive confirme des doutes quant à l'aptitude des apprenants à prendre en charge leur formation. De plus, l'aide technique n'est pas absente mais représente un besoin moindre, ce qui confirme la thèse d'une population ni hostile, ni anxieuse, à l'utilisation des nouvelles technologies. Enfin, les apprenants souhaitent avoir des rétroactions rapides (MiT réactives) mais désire également que le tuteur soit proactif pour fournir un service de suivi individualisé.

Après corrélation des blocs de questions 2 et 3, on trouve finalement les domaines d'intervention prioritaires pour les apprenants :

Ordre	Domaines
1	Pédagogique (contenu, suivi)
2	Pédagogique (aide métacognitive)
3	Socio-affectif
4	Organisationnel
5	Technique

Tableau 9 - MiT prioritaires pour les apprenants

8. Discussion et modèle de tutorat ATPL à distance

8.1. Synthèse des résultats

Tuteurs et concepteurs de contenus ont globalement les mêmes représentations des domaines d'intervention des tuteurs dans une formation théorique de pilote et concernent les plans de support pédagogique, socio-affectif et organisationnel. Les modalités d'intervention technique devant se limiter à une aide sur l'utilisation des outils. Les tuteurs investissent plus précisément le domaine socio-affectif et favorisent les interactions avec un objectif d'accompagner et d'aider. Les concepteurs de contenus, qui sont aussi des enseignants référents, chacun spécialiste dans son domaine, voient dans le rôle du tuteur un guide qui doit surtout s'appuyer sur les contenus en respectant l'organisation prévue. Leurs représentations sont plus centrées sur l'enseignement que l'apprentissage. Le public cible confirme son souhait de services sur les plans pédagogique, affectif et organisationnel et en moindre mesure technique. Il précise par contre la demande d'une aide cognitive et métacognitive ainsi que des facilitations dans les interactions multidirectionnelles notamment avec les pairs et les tâches collectives. Il souhaite enfin une aide réactive mais aussi proactive, significative pour l'élève de suivi personnalisé. Cette dernière modalité rassure également le tuteur qu'un

apprenant ne rencontre pas de problèmes car celui-ci n'a pas toujours conscience d'être en difficulté.

Créer de la présence et faire acquérir des compétences pour apprendre à distance nécessite donc des modalités d'intervention tutorale ciblées sur ces domaines. Concernant nos hypothèses de départ :

H1 : Les MiT devraient investir le plan cognitif et pédagogique (expertise disciplinaire, réflexion, méthodes) : cette hypothèse est confirmée.

H2 : Les MiT devraient investir le plan socio-affectif et motivationnel : cette hypothèse est confirmée.

H3 : Les MiT devraient investir le plan métacognitif : cette hypothèse est confirmée.

H4 : Les MiT devraient investir le plan technique : cette hypothèse est partiellement confirmée. L'aide technique n'est envisagée et désirée que sur le plan de l'utilisation des outils de formation.

H5 : Les MiT devraient investir le plan organisationnel : cette hypothèse est confirmée.

H6 : Les MiT devraient se dérouler sur un mode réactif mais aussi proactif afin de renforcer le sentiment de suivi individualisé de l'apprenant : cette hypothèse est confirmée.

Au regard des représentations et de la demande, le modèle de FAD requis est du type « interactions et communication ». Il convient maintenant de s'assurer que ces MiT sont compatibles et s'intègrent avec le scénario d'apprentissage envisagé tant sur les compétences disciplinaires que transversales propres au métier de pilote.

La partie qui suit tentera de donner des éléments de réponse à notre question de recherche : dans quelles mesures la mise en œuvre des MiT dans les différents domaines permet de favoriser l'acquisition de compétences disciplinaires et transversales pour le métier de pilote?

8.2. Les MiT au service des compétences pilotes

Les compétences qu'un pilote doit acquérir sont multiples (psychomotrices, psychologiques, techniques, disciplinaires, méthodologiques et procédurales). Certaines d'entre elles peuvent être initiées lors de la formation théorique ce qui participera à l'intégration pédagogique de la formation entre théorie et pratique. La formation pratique est centrée sur le savoir-faire et les automatismes qui sont des connaissances procédurales spécifiques. La formation théorique est centrée sur les concepts et connaissances spécifiques. La phase de procéduralisation pour passer des concepts aux méthodes est peu investie et est à l'origine des difficultés d'analyse, de synthèse et d'évaluation rencontrées par les apprenants en formation pratique. Afin d'atteindre un niveau taxonomique plus élevé, il est souhaitable d'inclure des tâches d'apprentissage tenant compte du contexte réel du métier et poursuivant des buts de maîtrise plutôt que de performance. Les situations problèmes, même simples et routinières, favorisent la procéduralisation. Le tuteur facilite la compréhension de la situation par l'élève, le guide vers la solution et organise le transfert vers d'autres situations en lui présentant par exemple des informations supports basées sur des situations non routinières. Il intervient donc de manière proactive pour suivre et soutenir l'état d'avancement de la tâche mais aussi de manière réactive de manière à délivrer l'information juste à temps (ce qui stimule les raisonnements de l'apprenant). Le guidage, important au début diminue au fur et à mesure de la tâche pour l'acquisition de l'autonomie. Bien que le contexte économique oblige à des temps de formation contrôlés, l'apprenant peut conduire ce type de tâche sur la durée du cours, en parallèle d'activités plus centrée sur l'examen. La tâche doit bien sur être abordable et la solution institutionnalisée par le tuteur en fin de parcours. Les études de cas, basées sur des situations réelles, peuvent également être l'occasion d'amorcer une situation problème, appliquer une méthode d'analyse, d'étude ou introduire des situations de transfert. Un exemple typique serait la constitution, l'analyse et l'évaluation du dossier météorologique avant vol. Ces situations, avec le soutien, les encouragements, le partage d'expériences de la part du tuteur renforcent la motivation de l'apprenant.

Les compétences transversales à acquérir sont nombreuses : on peut citer les compétences de recherche d'information (dossier de vol), de décision (faisabilité d'un vol), d'évaluation de situations (prise de conscience de l'environnement, du temps, capacité d'analyse), de planification, de gestion des ressources (pertinence et importance des informations, concentration, attention), d'adaptabilité à un environnement professionnel ou à des méthodes de travail, d'intégration à un groupe, de travail en équipe (affirmation de soi,

honnêteté intellectuelle, gestion des conflits). Le développement de ces compétences dès la formation théorique semble primordial au regard des retours d'expériences en formation avancée et des critères d'évaluation en formations pratique sur le plan des attitudes, du travail en équipage et du savoir-être en général. Cela renforce donc l'idée de varier les approches pédagogiques et de la présence de tuteurs. Il est aussi important de créer des tâches individuelles mais également des tâches collectives, de collaboration ou coopération. L'exemple de la tâche situation problème accomplie en petit groupe et guidée, animée et surtout régulée par le tuteur peut favoriser l'émergence (amorce pédagogique) de ces compétences transversales. Sur le plan des outils, le mail, le forum, le wiki, mais surtout les phases de regroupement en classes virtuelles permettent au tuteur d'intervenir efficacement dans tous les domaines.

8.3. Un tutorat intégré à un scénario d'apprentissage complexe

Dans cette partie et la suivante, nous allons amener des explications afin d'initier une réponse à notre deuxième question de recherche : le modèle de MiT proposé peut-il s'intégrer à un scénario d'apprentissage complexe ?

En considérant les deux objectifs de formation, les représentations professionnelles, les besoins des apprenants, les compétences disciplinaires et transversales du métier de pilote, la conception du scénario d'apprentissage peut s'appuyer sur trois volets :

- Un volet « organisation » tenant compte de la réglementation, des composantes spatio-temporelle qui précisent la durée, le temps, les délais, le rythme. Il décrit également la logique d'enchaînement des tâches, les modalités de travail individuel et collectives et l'évaluation.
- Le volet « tâches » précise les objectifs et compétences disciplinaires et transversales à acquérir, l'ensemble des activités, les productions attendues et les ressources utilisées.
- Le volet « scénario de communication » décrit les modalités d'échanges entre apprenants et apprenants-tuteurs, les outils utilisés, les rôles de chacun, et les modalités d'intervention tutorale.

Rappelons que la distance transactionnelle dépend du degré d'autonomie requis, de la flexibilité organisationnelle du cours et du potentiel interactionnel dans l'environnement de la formation. La réglementation EASA impose une structure rigide de la formation et le niveau

d'autonomie du public cible, d'après les résultats, n'est pas élevé. Afin de réduire cette distance, l'accent est mis sur un scénario de communication élaboré permettant de soutenir un scénario de tâches adapté :

- Des tâches individuelles d'études à partir des manuels de référence des concepteurs qui amènent des connaissances déclaratives générales ou spécifiques, mettant en œuvre le processus de compréhension et une activité de prise de note. Bien que nécessaires pour l'examen, elles sont néanmoins limitées par leur faible motivation, voire l'ennui des élèves et le faible contrôle de l'enseignant/tuteur. C'est pourquoi les interventions proactives sur les plans pédagogique et socio-affectif sont nécessaires. Les tâches d'études sont soutenues par des activités diverses de type mémorisation, (flashcards, modules intégrant les points clés du cours, des quizz, des vidéos, animations) et résolution de problèmes ordinaires (exercices) mettant en œuvre un raisonnement et des capacités métacognitives (autocontrôle, autoévaluation) initiées, enseignées et contrôlées par le tuteur.
- Des tâches collectives en groupe restreint sur la durée du module de type études de cas ou situations problèmes, accessibles, réelles, favorisant le transfert, l'acquisition de compétences disciplinaires « supérieures », transversales et régulées, guidées par le tutorat.

8.4. Le modèle MiT ATPL

8.4.1. Un modèle de tutorat pour l'ATPL théorique

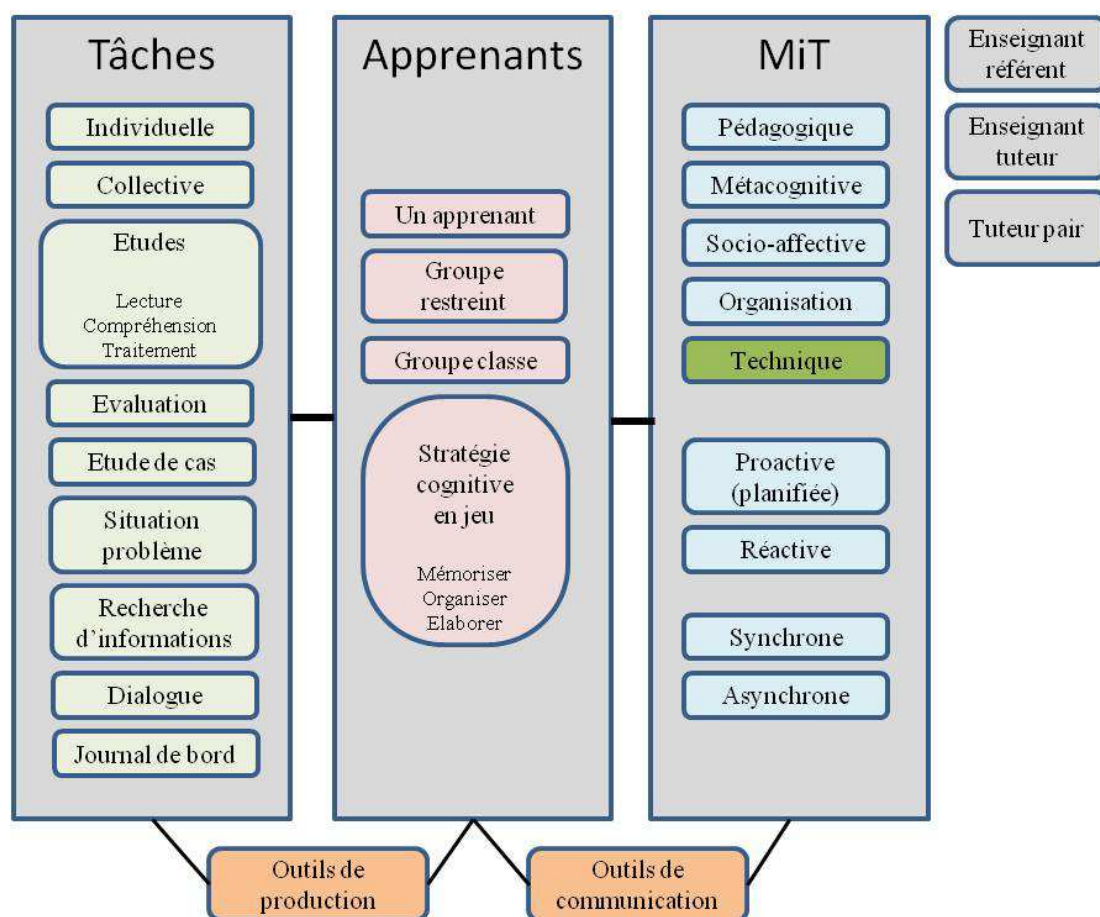


Tableau 10 - Modèle MiT ATPL à distance

Ce modèle permet donc de visualiser l'ensemble de variables à prendre en compte dans les interventions tutorales avec les apprenants. Nous avons montré dans la partie précédente que les MiT, bien que centrées sur l'apprenant, sont aussi en lien avec la tâche.

Ce modèle peut donc, aussi, être utilisé, en amont, en fonction des tâches et des apprenants: Les concepteurs peuvent définir le type de MiT souhaitable pour chaque module ou/et grains de contenus déjà conçus mais aussi lors d'une nouvelle ressource ou contenu. Pour une meilleure implication et compréhension du contexte par les acteurs, il peut également être utilisé par les concepteurs et tuteurs en co-élaboration. De plus si la ressource, le grain ou le contenu existe mais que le concepteur n'est plus là, il peut servir d'aide au tuteur pour mieux définir et cibler ses MiT. Un outil d'utilisation figure en annexe 9. En fonction des apprenants et des tâches, il est possible de mieux cibler les modalités d'intervention tutorale. Enfin, il peut contribuer à la conception ou la réingénierie d'une FAD, notamment la formation ATPL à distance.

8.4.2. Les apprenants

Cette composante précise les bénéficiaires des actions de tutorat au cours d'une session d'apprentissage (dépendant de la structure du contenu). Les types d'acteurs envisagés sont un étudiant, un groupe restreint entre 3 et 5 étudiants et un groupe classe correspondant à l'ensemble des étudiants. Un groupe restreint effectue la même tâche, ce qui permet des MiT spécifique à un sous-groupe. Les étudiants mettent en œuvre des stratégies cognitives spécifique ou complémentaires :

- Mémoriser : lire, relire, souligner...
- Organiser : sélectionner les idées, structurer, faire des schémas, des diagrammes...
- Elaborer : paraphraser, résumer, synthétiser, créer des analogies, répondre à des questions ouvertes...

8.4.3. Les tâches

La tâche peut être individuelle ou collective, ce qui induira une organisation et un ciblage différents des MiT. Il est également possible d'effectuer des tâches individuelles au sein d'un groupe restreint. Les tâches peuvent être simples (lecture, compréhension, visualisation, recherche d'information, remplissage du journal de bord) ou plus élaborée à partir d'études de cas ou situations problèmes. Elles nécessitent des stratégies cognitives différentes ou complémentaires pour les étudiants.

8.4.4. Les modalités d'intervention tutorale

Conformément aux résultats, elles portent sur les domaines pédagogique, métacognitif et socio-affectif et organisationnel. La modalité technique est intégrée au modèle mais doit être de premier niveau : Utilisation et choix des outils ou aide à la connexion. En dehors de ces champs, la MiT se résumera à une tâche organisationnelle de coordination vers un service de support technique de l'école.

La métacognition : Cette MiT comprend des informations sur les connaissances métacognitives (sur la personne, la tâche et les stratégies) ainsi qu'une aide sur la mise en œuvre des stratégies métacognitives (autocontrôle et autorégulation, planification).

Afin de déterminer concrètement les fonctions associées aux domaines, il est souhaitable de se référer à l'annexe 7.

Les interventions peuvent intervenir en réponse à une demande élève (souvent le cas lors de tâches d'études) et sont réactives. Elles peuvent également intervenir sur l'initiative du tuteur pour anticiper des obstacles ou pour simplement s'assurer que les apprenants n'ont pas de difficultés.

Les MiT peuvent se dérouler de manière synchrone (tchat, classe virtuelle) ou asynchrone (mail individuel ou collectif, forum).

Les MiT peuvent être assurées par un enseignant référent (concepteur du contenu), un enseignant tuteur mais le modèle laisse aussi une possibilité d'envisager un suivi « micro » par un pair. On peut, par exemple, envisager un suivi encore plus individuel par un pair (un étudiant ayant suivi le même cursus) pour un groupe restreint lors d'un travail collaboratif...

Ce modèle est centré sur l'apprenant et sa capacité à apprendre : Il exécute des tâches et bénéficie d'une aide tutorale (MiT²⁸), qui elle-même prend en compte les particularités des apprenants et des tâches.

8.4.5. Les outils

Ils sont de deux types :

- Les outils de communication qui serviront à mettre en œuvre les MiT par l'intermédiaire ou non de la plateforme d'apprentissage Ecampus (mail, calendrier, tchat, forum, classe virtuelle, outils externes de type google drive, skype).
- Les outils de production qu'utiliseront les apprenants pour élaborer et déposer leurs travaux (Suite bureautique de traitement de texte, tableurs ou présentation, entrepôt de ressources interne ou externe, etc...)

D'un point de vue théorique mais basé sur de nombreuses expériences, le modèle de MiT pourrait, selon moi, s'intégrer à un scénario d'apprentissage complexe de formation pilote.

²⁸ MiT : Modalités d'intervention tutorale

9. Limites de l'étude et perspectives

Cette étude avait pour objectif humble de définir les types d'intervention tutorale souhaitables pour une formation théorique de pilote de ligne à distance. Elle s'est basée sur les objectifs de formation, le modèle de FAD et le scénario de tâches de la formation. Elle a pris appui sur des entretiens de concepteurs de contenus et des tuteurs actuellement en poste dans une formation théorique de pilote de ligne en présentiel réduit. En premier lieu, cette dernière n'est pas une formation à distance et nous avons comme hypothèse le fait que certains obstacles étaient communs avec une formation « *online* ». Ensuite, j'ai conscience que sept concepteurs, sept tuteurs et cinquante cinq élèves constituent des échantillons pas forcément représentatifs des MiT à mettre en œuvre. Je ne prétends donc pas à une généralisation des avis et des pratiques à l'ensemble des concepteurs, tuteurs et étudiants. Cependant, les promotions d'élèves sont peu nombreuses, le nombre de professeurs référents et les tuteurs également. Les résultats sont donc à interpréter dans le sens qu'une idée est plus présente qu'une autre, qu'un avis semble faire l'unanimité, un autre non, qu'un besoin est récurrent par rapport à un autre. Il sera donc nécessaire d'évaluer, non seulement le dispositif technique et les ressources mais aussi le modèle d'intervention tutoral en analysant les échanges et les effets, les gains sur le développement de compétences spécifiques en formation pratique initiale et avancée.

Au regard de certains résultats provenant des apprenants et des tuteurs, j'émet l'hypothèse que la prise en compte des domaines socio-affectif (surtout les fonctions liées au sentiment d'appartenance, la motivation et la valorisation), métacognitif (relatif à la surveillance et la régulation de son apprentissage) et l'incitation au travail collectif apporteront des effets positifs sur l'apprentissage et des compétences transversales nécessaire au métier de pilote.

Un des autres buts était aussi de relever les représentations professionnelles des acteurs, de les comparer, de les organiser et de contribuer au développement d'une politique de professionnalisation des tuteurs, qui n'existe pas encore à l'heure actuelle. Cette étude contribuera également, je l'espère, à :

- Retrouver une culture de la FAD à l'ENAC
- Prendre en compte les diverses représentations pour élaborer des processus admis et acceptés par tous les acteurs dans le but d'améliorer l'apprentissage des élèves

- Prendre en compte les besoins des apprenants vers une logique de services
- Etablir des « passerelles » entre une approche « enseignement » et une approche « apprentissage » pour l'acquisition de compétences multiples dans la formation de pilote
- La conception d'une FAD ATPL théorique
- L'implication des acteurs dans un projet utilisant les TICE et contribuer à la politique du changement engagée par le service multimédia de l'ENAC (PSI/SMM)
- Souligner l'importance du travail de collaboration entre concepteurs, tuteurs et ingénieur pédagogique e-learning pour les conceptions futures

Une autre limite de cette étude porte sur la difficulté à estimer l'importance des relations socioculturelles. Les apprenants interrogés sont originaires d'Asie et du Moyen Orient. Les promotions chinoises, réputées peu participatives par nature, ont pourtant des besoins identiques à la population du Sultanat d'Oman, population très ouverte sur l'extérieur et les interactions. Là encore, il serait nécessaire de sonder systématiquement l'ensemble des élèves lors de leur formation afin de vérifier ou établir des liens avec les conditions d'apprentissage.

Enfin, puisque les MiT devraient investir des domaines pas toujours pris en compte par les tuteurs et les enseignants référents, comme notamment certaines fonctions liées au domaine métacognitif et socio-affectif, la mise en œuvre pourrait nécessiter une formation de ces derniers. Elle rentre plus globalement dans une politique du changement de paradigme. Déjà confrontés à la « révolution numérique » et l'avènement des TICE qui induisent une nouvelle culture, une prise de conscience et un changement de rôle des enseignants, il est souhaitable de motiver, rassurer et former ces derniers à ces fonctions. Cela peut faire apparaître certaines résistances. Mais la résistance est un phénomène naturel qui apparaît avec la crainte de voir les compétences dévaluées par l'apparition de nouvelles pratiques pédagogiques, les TIC et les circonstances liées au contexte socio-économique. Elle est encore plus forte si le changement n'est pas soutenu par l'institution et s'il est imposé. La proposition de ce modèle de modalités d'intervention tutorale peut compléter le rôle d'un enseignant avec celui de tuteur. Il peut également initier une professionnalisation et la définition d'une formation de tuteur. Mais, loin d'être un danger, cela constitue une véritable opportunité innovante de diversifier et faire évoluer ses pratiques. En effet, ces nouveaux

rôles de concepteurs de ressources et tuteurs investissent, parfois plus, certains aspects des relations maître-élève (métacognition, affectif). Ce sont de nouvelles compétences nécessitant un positionnement institutionnel pour la valorisation de ces situations enseignement-apprentissage.

10. Conclusion

Dans ce mémoire de recherche, j'ai défendu une approche professionnelle du tutorat en général, et pour une formation théorique de pilote de ligne à distance utilisant les TIC en particulier. La démarche s'inscrit dans le champ de l'ingénierie pédagogique avec une approche également ergonomique puisqu'elle vise d'une part à spécifier les conditions favorables pour créer de la présence dans une formation en ligne et à améliorer les interventions des concepteurs de contenus et des tuteurs grâce à une proposition d'un modèle de tutorat ATPL à distance. J'avais énoncé les hypothèses que les modalités d'intervention tutorale (MiT), pour avoir les compétences d'apprendre à distance et prendre en charge sa formation, devaient investir les domaines pédagogique, métacognitif, socio-affectif, organisationnel et technique selon des modes réactifs et proactifs pour renforcer le sentiment de suivi. En m'appuyant sur un cadre théorique basé sur l'état des connaissances en matière de modèles de FAD et les types d'interactions dans un environnement technopédagogique, j'ai présenté des résultats d'entretiens semi-directifs de tuteurs, concepteurs de contenus, et d'anciens élèves en formation de pilote en présentiel réduit, qui présentent, en ce qui concerne ma problématique, des obstacles similaires aux formations à distance. Par triangulation, j'ai pu vérifier mes hypothèses à l'exception des modalités d'intervention technique. En effet, la réalité de terrain des tuteurs et apprenants a précisé des interventions nécessaires uniquement sur l'aide à l'utilisation des outils. Cette aide étant peu fréquente et surtout en début de formation. Le fait marquant est un besoin très fort des apprenants en matière d'aide métacognitive et de renforcement de la motivation. Ces deux points, s'ils sont investis, peuvent faciliter l'autodirection de l'apprenant, c'est-à-dire la prise en charge de sa formation, le développement et l'acquisition de l'autonomie.

J'ai également essayé de répondre à deux questions. Dans quelles mesures la mise en œuvre des MiT dans les différents domaines permet de favoriser l'acquisition de compétences disciplinaires et transversales pour le métier de pilote? J'ai répondu qu'il fallait sans doute associer les modalités d'intervention tutorale aux tâches complexes favorisant la phase de

procéduralisation (passage des concepts aux méthodes) comme des études de cas ou des situations problèmes, avec un tutorat proactif et réactif assurant un guidage dégressif et une aide métacognitive importante. Des tâches collectives en groupe restreint sur la durée du module favorisent également le transfert, l'acquisition de compétences disciplinaires de plus haut niveau taxonomique et de nombreuses compétences transversales visées pouvant être régulées et guidées par le tutorat.

A la deuxième question : le modèle de MiT proposé peut-il s'intégrer à un scénario d'apprentissage complexe ? J'ai d'abord tenté de montrer que le tutorat, pour cet apprentissage complexe, dépend, non seulement des représentations professionnelles et des besoins du public cible, mais aussi du modèle de FAD adopté et du scénario d'apprentissage. Sur la base d'un modèle basé sur les « interactions et la communication », le scénario devrait s'appuyer sur un volet organisationnel, un volet de tâches et un volet de communication. En intégrant le scénario de tâches à la relation tuteur-apprenant par l'intermédiaire d'outils de production et de communication, j'ai proposé un modèle de tutorat adapté à un scénario d'apprentissage complexe mettant en œuvre l'ensemble des domaines investis par les tuteurs. Ce modèle étant centré sur l'apprenant et sa capacité à apprendre seul ou en groupe, il exécute des tâches contextualisées et bénéficie d'une aide tutorale, qui elle-même prend en compte les particularités des apprenants et ces tâches. Ce modèle est également une aide pour la conception de contenus afin de prendre en compte l'encadrement nécessaire mais aussi pour une ingénierie de FAD.

Cette étude, bien que présentant des limites, a pour objectif humble d'apporter des éléments de réflexion pour favoriser l'intégration pédagogique théorie/pratique de la formation. Les compétences pour apprendre à distance et pour être pilote convergent réellement si on adopte une vision holistique du cursus et du suivi associé. Les recherches récentes en matière d'apprentissage complexe confirment cette tendance à concevoir des scénarios sans fragmentations des objectifs afin de faciliter le transfert des connaissances par l'intermédiaire de tâches contextualisées, variées et indispensablement guidées. Une FAD ATPL à distance associée à un tutorat de qualité, favorisant l'émergence de compétences disciplinaires spécifiques et transversales, constitue déjà une innovation qui positionnerait l'ENAC confortablement face à la concurrence tout en lui permettant d'initier des dispositifs qui seront de plus en plus présents dans les 15 prochaines années.

11. Bibliographie

ALBERO, B. (2010). Une approche sociotechnique des environnements de formation. Rationalité, modèle et principe d'action. *Revue Education et Didactique*, (4)1, 7-24.

ANDERSON, T., ELLOUMI, F. (2004). Theory and practice of online learning, Athabasca, In *Athabasca University*. http://cde.athabasca.ca/online_book/pdf/TPOL_book.pdf (02/09/2013).

BERNATCHEZ, P.-A. (2000). Attitude proactive, participation et collaboration à des activités d'encadrement médiatisées par ordinateur. *Thèse de doctorat, Université de Montréal*, Montréal.

BERNATCHEZ, P.-A. (2003). Vers une nouvelle typologie des activités d'encadrement et du rôle des tuteurs. *Revue du conseil Québécois de la formation à distance*, 6(1), 3-23.

BLOOM, B.S., ENGELHART, M.D., FURST, E.J., HILL, W.H., KRATHWOHL, D.R. (1956). Taxonomy of educational objectives: the classification of Educational goals. *Handbook 1: Cognitive domain*. New York: David McKay.

CELIK, C. (2007). Les modalités du tutorat dans un campus électronique de maîtrise de français langue étrangère entièrement à distance. *Echanger Pour Apprendre en Ligne*. Grenoble.

CHARLIER, B., DESCHRYVER, N., PERAYA, D. (2005). Apprendre en présence et à distance : A la recherche des effets des dispositifs hybrides. *Colloque REF 2005*. Réseau Education Formation.

CHEN, Y., SÉJOURNÉ, A. (2012). La place de l' « individu-apprenant » dans la conception des scénarios pédagogiques à distance. *Revue Sticef*, 19.

COCO, A., GOOS, M., KOSTOGRIZ, A. (2007). Tutor and teacher timescapes: Lessons from a home-school partnership. *The Australian Educational Researcher*, 34 (1).

DAELE, A., DOCQ, F. (2002). Le tuteur en ligne : quelles conditions d'efficacité dans un dispositif collaboratif à distance ? *19ème colloque de l'AIPU* - Louvain-la-Neuve, mai 2002.

DEGACHE, C., NISSEN, E. (2007). Formations hybrides et interactions en ligne du point de vue de l'enseignant : pratiques, représentations, évolutions. Dans Lamy, Mangenot, & Nissen, *Actes du colloque Echanger pour apprendre en ligne (EPAL)*. Grenoble, 7-9 juin 2007.

DESCHÊNES, A.-J., BEGIN-LANGLOIS, L., CHARLEBOIS-RAFAE, N., CÔTE, R., & RODET, J. (2003). Description d'un système d'encadrement par les pairs et de la formation des pairs anciens. *Revue de l'Education à Distance*.

DESCHÊNES, A.-J., GAGNE, P., BILODEAU, H., DALLAIRE, S., BOURDAGE, L. (2001). Les activités d'apprentissage et d'encadrement dans les cours universitaires à distance : le point de vue des concepteurs. *Revue de l'éducation à distance*, 16 (1), 1-31.

DESCHÊNES, A.-J., GAGNE, P., BILODEAU, H., DALLAIRE, S., PETTIGREW, F., BEAUCHESNE-RONDEAU, M., et al. (2004). Le tutorat à distance : qu'en pensent les étudiants, les tuteurs et les concepteurs ? *Distances et Savoirs*, 2 (2-3).

DE-LIÉVRE, B. (2000). Etude de l'effet de quatre modalités de tutorat sur l'usage des outils d'aide dans un dispositif informatisé d'apprentissage à distance. *Thèse de doctorat, Université de Mons-Hainaut*, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Mons.

DE VOGUE, JM., BASS, EJ. (2007). Job-specific or general training : A quantitative assessment. *The international journal of aviation psychology*, Lawrence Erlbaum Associates, 17(4), 333–351.

FRANCESCATO, D., PORCELLI, R., MEBANE, M., CUDDETTA, M., KLOBAS, J., RENZI, P. (2006). Evaluation of the efficacy of collaborative learning in face-to-face and computer supported university contexts. *Computers in Human Behavior*, 22 (2). 163-176.

FRAYSSINHES, J. (2012). La révolution numérique : les nouveaux paradigmes de l'apprentissage des adultes. In *Implications philosophiques*. <http://www.implications-philosophiques.org/semaines-thematiques/de-la-culture-papier-a-la-culture-numerique/la-revolution-numerique-les-nouveaux-paradigmes-de-lapprentissage-des-adultes/> (02/09/2013)

FRIEDMAN, A., ZIBIT, M., & COOTE, M. (2004). Telementoring as a collaborative agent for change. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 3 (1).

GARRISON, D. R. (2003). Self-directed learning in distance education. In M. G. Moore, W.G. Anderson, *Handbook of distance education* (pp. 161-168). Mahwah, N-J: Lawrence Erlbaum Associates.

GARRISON, D. R., ANDERSON, T., ARCHER, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15 (1).

GARRISON, D.R. (2000). Theoretical challenges for distance education in the 21st century : A shift from structural to transactional issues. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1(1).

GARRISON, D.R.; ANDERSON, T. (2003). E-learning in the 21st century: A framework for research and practice. New York, Routledge.

GAUDUCHEAU, N., & MARCCOCIA, M. (2007). Analyser la mimo-gestualité : un apport méthodologique pour l'étude de la dimension socio-affective des échanges en ligne. Dans Lamy, Mangenot, & Nissen, *Actes du colloque Echanger pour apprendre en ligne* (EPAL). Grenoble, 7-9 juin 2007.

GEBERS, E. (2007). Déploiement de contenus sur plates-formes standardisées : l'interopérabilité mise à l'épreuve pratique. Dans M. Arnaud, *Pédagogie en ligne - Concepts et outils*. Paris: EDUCAWEB.

GLICKMAN, V. (2002). Des cours par correspondance au "e-learning". Paris: PUF – *Education et formation*.

GOUNON, P. (2005). Encadrement d'apprenants à distance. Etude du soutien informatique à la conception d'une formation en ligne fondé sur un modèle d'organisation du tutorat. *Thèse de doctorat*, Université du Maine.

HENRI, F., LUNDGREN-CAYROL, K. (1998). Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies. *LICEF*, Bureau des technologies d'apprentissage.

HOLMBERG, B. (2006). Research into online distance education and e-learning. The Peters-Moore-Holmberg theory debate, contribution of Börje Holmberg. *Fourth EDEN Research Workshop*.

HOLMBERG, B. (2003). A theory of distance education based on empathy. In M. G. Moore, W. G. Anderson, *Handbook of distance education*. Mahwah, N-J: Lawrence Erlbaum Associates, 79-86.

JACQUINOT, G., & CHOPLIN, H. (2002). La démarche dispositif aux risques de l'innovation, Les TIC au service des nouveaux dispositifs de formation. *Education Permanente* (152), 185-198.

JÉZÉGOU, A. (2002). Formations ouvertes et autodirection : pour une articulation entre libertés de choix et engagement cognitif de l'apprenant, Les TIC au service des nouveaux dispositifs de formation, Huges Choplin (dir.). *Education Permanente* (152), 43-53.

JÉZÉGOU, A. (2010). Community of inquiry in e-learning: A critical analysis of the Garrison and Anderson model. *The Journal of Distance Education / Revue de l'Éducation à Distance*, 24(3).

JÉZÉGOU, A. (2008). Apprentissage autodirigé et Formation à distance. Paris, Hermes - Lavoisier, *Distances et Savoirs*, 6 (3), 343 - 364.

JÉZÉGOU, A. (2007). La distance en formation : premier jalon pour une opérationnalisation de la théorie de la distance transactionnelle. Paris, Hermès-Lavoisier, *Distances et Savoirs*, 5 (3), 341-366.

JÉZÉGOU, A. (2002). Formations ouvertes et autodirection : pour une articulation entre libertés de choix et engagement cognitif de l'apprenant. *Education Permanente*, 152, 43-54.

KAWACHI, P. (2011). Unwrapping presence. Exploring the terms used for virtual presence in online education. *Distances & Savoirs*, 9 (4), 591-609.

KEEGAN, D. (1996). Foundations of Distance Education (third ed.). London.

KIRSCHNER, P., VAN MERRIËNBOER, JJG. (2007). Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design. Lawrence Erlbaum ed.

KOPER, R. (2000). From change to renewal : Educational technology foundations of electronic learning environments. *Educational Technology Expertise Center*. Open University of the Netherlands.

KOSCHMANN, T. (1999). Toward a dialogic theory of learning: Bakhtin's contribution to understanding learning in settings of collaboration. Proceedings of the 1999 conference on Computer support for collaborative learning. *International Society of the Learning Sciences*, 308-313.

KOSCHMANN, T. (2002). Dewey's contribution to the foundations of CSCL research. In G. Stahl, Computer support for collaborative learning: Foundations for a CSCL community: Proceedings of CSCL 2002. Boulder, Lawrence Erlbaum Associates, 17-22.

LE BOTERF, G. (1999). L'ingénierie des compétences. *Les Éditions d'Organisation*.

LINARD, M. (2002). Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation, les TIC au service des nouveaux dispositifs de formation. *Education Permanente*, 152, 143-155.

MASON, R. (1991). Moderating educational computer conferencing. *DEOSNEWS*, 1 (19).

McINTYRE, D., HAGGER, H. (1993). Teachers' expertise and models of mentoring. In D. McIntyre, H. Hagger & M. Wilkin, *Mentoring*, Londres, 86-102.

OLSON, R., AUSTIN, J. (2006). Performance based evaluation of flight student landings: Implications for risk management. *International Journal of Aviation Psychology*, 16 (1), 97-112

QUINTIN, JJ. (2008). Accompagnement d'une formation asynchrone en groupe restreint : modalités d'intervention tutorale. *Sticef*, 15.

RABARDEL, P. (1995). Les hommes et les technologies, Approche cognitive des instruments contemporains. Paris : Armand Colin.

RILEY, R. W., SMITH, M. S., PETERSON, T. K., DE KANTER, A., PHILLIPS, D., Wurtzel, J. (1998). Yes, you can, A Guide for establishing mentoring programs to prepare youth for college. Washington, DC: U.S. Department of Education.

ROSBURG, M. A. (2001). The reading tutor. *Document ERIC* n° ED452501

SKINNER, B. F. (1968). La révolution scientifique de l'enseignement. Bruxelles: Charles Dessart.

TRICOT, A., PLEGAT-SOUTJIS, F. (2003). Pour une approche ergonomique de la conception d'un dispositif de formation à distance utilisant les TIC. *Revue Sticef*, 10.

TRICOT, A., MUSIAL, M., PRADERE, F. (2012). Comment concevoir un enseignement ?, *Guides pratiques, De Boeck éditions*, 21-127.

UNESCO. (2000). Distance education for the information society: Policies, pedagogy and professional development. Moscow: *UNESCO* - Institute for Information Technologies in Education.

UNESCO. (2002). Open and distance learning: Trends, policy and strategy considerations. Paris: UNESCO - Division of Higher Education.

VERMONT, J., VERLOOP, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction* (9), 257-280.

MEMOIRE DE MASTER 2
MASTER EFE-2IDN
E-formation et environnement numérique (EFEN)
ANNEE 2012-2013

*Un modèle de présence pour une formation théorique
de pilote de ligne à distance*

ANNEXES

Annexe 1 - Entretiens semi-directifs avec l'encadrement ENAC

Mr Guy Martin : Responsable commercial ENAC pour la formation de pilotes (ENAC/DID, DFPV)

Le marché en France est assez limité. Air France est le client principal et doit faire face aujourd'hui à une période de crise. Les compagnies mineures se sont réorganisées et ont parfois fusionné. Les besoins en pilotes sont peu nombreux et certains organismes anglais (Oxford Aviation Training/CAE) ont déjà largement étendu leur influence en Europe Occidentale.

Les besoins en Europe Orientale (Slovaquie, Pologne par exemple) sont faibles. L'ENAC n'a pas de contacts et les pilotes embauchés proviennent souvent de l'armée. De plus, les autorités ne sont pas tournées vers l'occident.

Les besoins sont par contre plus importants en Afrique et en Asie du sud-est. Des pays comme la Lybie, la Guinée Equatoriale ont déjà des relations commerciales avec l'ENAC. D'autres pistes comme la Tanzanie ou le Kenya sont à explorer. L'Asie est en développement continu et la Chine représente un immense potentiel. D'autres pays comme l'Indonésie, la Malaisie et les Philippines ont des besoins mais la concurrence Australienne est présente.

Du fait de leur position stratégique et l'achat récent de gros porteurs, les pays du golfe ont également des besoins en pilotes (Qatar, Oman...)

Les points forts de l'ENAC sont la qualité et son statut : C'est une grande école adossée à un ministère ce qui facilite la reconnaissance par les compagnies et des autorités institutionnelles. De plus, le stagiaire se trouve immergé dans un environnement multi-formations propice aux échanges, aux interactions, à l'apprentissage des langues et à un accompagnement cohérent.

Le point faible de l'ENAC se trouve dans les tarifs proposés.

Mme Nassima HAMZA : chef de projet commercial ENAC (ENAC/DID)

Le métier de pilote tend à devenir précaire. Il faudrait donc ne plus réfléchir à l'échelle nationale mais mondiale, ce qui est en phase avec le business model d'Air France à l'échelle

mondiale (Tiers One). Les « sponsorships » compagnies (recrutement cadets avec montage financier de formation et remboursement progressif) sont en baisse car les compagnies font face à de nombreux problèmes financiers sans certitude de retour sur investissement. Il faut donc s'interroger sur le fonctionnement et la politique ENAC dont l'entrée sur le marché est différente des autres FTO. En effet, la perception de l'ENAC, par les clients, est de faire des produits français en langue française. Il est donc primordial d'élaborer une politique marketing différente montrant que l'ENAC est une entité internationale. Il convient de s'armer de véritables outils marketing et se différencier. Les écoles anglaises sont puissantes en Europe car les FTO, pour assurer leur survie, ont dû s'adapter durant les dernières années pour faire face aux pressions économiques. Ainsi, Bristol s'est recentré sur sa politique formation théorique et Oxford s'est allié à CAE. Leurs forces sont de faire preuve d'innovation et d'être présent sur les salons internationaux.

Les compagnies désirent aujourd'hui le plus souvent des formations intégrées et l'ENAC n'a pas la volonté de proposer un produit ATPL pour les clients indépendants. Outre des propositions de formations à des compagnies et institutions, une autre voie pourrait consister à proposer à d'autres FTO ou universités un produit de formation théorique clé en main (au regard de AIRWAYS qui sous-traite la formation théorique à l'Institut Jean Mermoz).

Il convient également de mettre en valeur la maîtrise de la langue anglaise par les enseignants/tuteurs. Il est donc indispensable, en marge d'une plus-value sur l'environnement informatique et les ressources, d'améliorer la perception de nos formations.

Les points forts de l'ENAC sont le lien fort avec les autres métiers de l'aéronautique, une cohérence, une compréhension globale avec les autres métiers de l'aéronautique, un lien avec l'institution française qui ouvre des portes et présente une aide pour les interactions internationales.

Le point faible est principalement que l'ENAC ne se démarque pas comme spécialiste de la formation de pilote car il n'y a pas de focus sur cette formation en particulier. Il convient donc de se mettre en ligne avec l'administration sur la politique marketing, l'impulsion stratégique tout en restant en accord avec les fondements et liens institutionnels.

Mr Marc HOUALLA : Directeur de l'ENAC

Le public cible n'est pas les clients indépendants français. Cela induirait une mise en concurrence directe avec les écoles de formation privées. Une ouverture vers les clients indépendants étrangers n'est pas à exclure mais pas dans un futur proche. L'ENAC a de l'expérience dans la formation de groupes et il est préférable de rester sur ce secteur avec un public cible centré sur les compagnies aériennes et/ou institutions officielles. L'ENAC a des moyens et doit juste ajuster ses coûts. En conséquence, une politique marketing sera mise en œuvre si une formation à distance est créée. Les objectifs sont de diminuer les coûts de formation, élargir l'offre de formation. Les formations à distance étant propices au développement des formations continues et fin de formations initiales (augmentation des coûts du aux déplacements). A priori notre offre ne s'adressera pas à d'autres FTO ou universités en sous-traitance. Cela dépendra des partenariats. Concernant la mobilisation des ressources humaines et matérielles, il convient, si possible, de concevoir le dispositif avec les ressources permanentes. Concernant le tutorat, la situation actuelle peut être améliorée car les contrats de travail sont adossés aux contrats établis entre l'ENAC et les compagnies clientes. En d'autres termes, il est possible d'augmenter les durées de contrats sur l'horizon 2013-2016. Il est important de valider le fait de travailler avec les compagnies de manière permanente.

Annexe 2 - Réglementation EASA

25.11.2011 Journal officiel de l'Union européenne L 311/1

RÈGLEMENTS

RÈGLEMENT (UE) N ° 1178/2011 DE LA COMMISSION

du 3 novembre 2011

déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au règlement (CE) n ° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

ANNEXE I

[«PARTIE FCL»]

SOUS-PARTIE A

EXIGENCES GÉNÉRALES

FCL.025 Examens théoriques pour la délivrance de licences

a) Obligations du candidat

- 1) Les candidats présenteront la totalité des examens en vue de l'obtention d'une licence ou d'une qualification spécifique sous la responsabilité d'un seul État membre.
- 2) Les candidats ne présenteront l'examen que sur recommandation de l'organisme de formation agréé (ATO) responsable de leur formation, une fois qu'ils auront suivi de manière satisfaisante les parties appropriées du cours de connaissances théoriques.
- 3) La recommandation formulée par un ATO aura une validité de 12 mois. Si le candidat a omis de présenter au moins un des sujets de l'examen théorique au cours de ladite période de validité, l'ATO déterminera la nécessité d'une formation complémentaire sur la base des besoins du candidat.

b) Standards de réussite

- 1) Un candidat sera reçu à un sujet d'examen s'il atteint au moins 75 % des points alloués à ce sujet. Il n'existe pas de notation négative.
- 2) Sauf disposition contraire dans la présente partie, un candidat a réussi l'examen théorique requis pour la licence de pilote ou la qualification appropriée, lorsqu'il a été reçu à tous les sujets d'examen requis pendant une période de 18 mois, qui débute à la fin du mois calendaire au cours duquel le candidat a présenté un examen pour la première fois.
- 3) Si un candidat a échoué à l'un des sujets d'examen après 4 tentatives ou a échoué à tous les sujets après soit 6 sessions d'examen, soit la période mentionnée au paragraphe 2, il devra à nouveau présenter la totalité des sujets d'examen.

Avant de présenter à nouveau les examens, le candidat devra suivre une formation complémentaire auprès d'un ATO. La durée et le domaine d'application de la formation nécessaire devront être déterminés par l'organisme de formation sur la base des besoins du candidat.

c) Durée de validité

- 1) La réussite aux examens théoriques sera valide:

- i) dans le cas de la délivrance d'une licence de pilote d'aéronef léger, d'une licence de pilote privé, d'une licence de pilote de planeur ou d'une licence de pilote de ballon, pour une durée de 24 mois;
 - ii) dans le cadre de la délivrance d'une licence de pilote commercial ou d'une qualification de vol aux instruments (IR), pour une durée de 36 mois;
 - iii) les périodes indiquées aux points i) et ii) débiteront à partir du jour de réussite de l'examen théorique par le pilote, conformément au point b), 2).
- 2) Les examens théoriques réussis dans le cadre d'une ATPL resteront valides pour la délivrance d'une ATPL pendant 7 ans à compter de la dernière date de validité:
- i) d'une qualification IR inscrite sur la licence; ou
 - ii) dans le cas d'hélicoptères, d'une qualification de type d'hélicoptère inscrite sur ladite licence.

RÈGLEMENTS

RÈGLEMENT (UE) N ° 1178/2011 DE LA COMMISSION

du 3 novembre 2011

déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au règlement (CE) n ° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil

ANNEXE I

[«PARTIE FCL»]

SOUS-PARTIE F

LICENCE DE PILOTE DE LIGNE — ATPL

SECTION 1

Exigences communes

FCL.500 ATPL — Âge minimum

Les candidats à une ATPL devront avoir au moins 21 ans révolus.

FCL.505 ATPL — Privilèges

a) Les privilèges du titulaire d'une ATPL, dans la catégorie appropriée d'aéronef, permettent d'agir.

- 1) exercer tous les privilèges du titulaire d'une LAPL, d'une PPL et d'une CPL;
- 2) agir en tant que PIC sur des aéronefs utilisés pour le transport aérien commercial.

b) Les candidats à la délivrance d'une ATPL devront avoir satisfait aux exigences relatives à la qualification de type de l'aéronef utilisé lors de l'examen pratique.

FCL.515 ATPL — Cours de formation et examens théoriques

a) Cours. Les candidats à une ATPL devront avoir suivi un cours de formation auprès d'un ATO. Le cours sera soit un cours de formation intégré, soit un cours modulaire, conformément à l'appendice 3 à la présente partie.

b) Examen. Les candidats à une ATPL devront démontrer, dans les sujets suivants, un niveau de connaissance correspondant aux privilèges octroyés:

- réglementation,
- connaissance générale de l'aéronef – cellule/systèmes/motorisation,
- connaissance générale de l'aéronef – instruments,
- masse et centrage,
- performance,
- préparation et surveillance du vol,
- performance humaine,
- météorologie,
- navigation générale,
- radionavigation,
- procédures opérationnelles,
- principes du vol,
- communications en VFR,
- communications en IFR.

RÈGLEMENTS

RÈGLEMENT (UE) N ° 1178/2011 DE LA COMMISSION

du 3 novembre 2011

déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables au personnel navigant de l'aviation civile conformément au règlement (CE) n ° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil

ANNEXE I

[«PARTIE FCL»]

Appendice 3

Cours de formation pour la délivrance d'une CPL et d'une ATPL

1. Le présent appendice décrit les exigences relatives aux différents cours de formation pour la délivrance d'une CPL et d'une ATPL, avec et sans qualification IR.
2. Un candidat qui souhaite changer d'ATO pendant un cours de formation devra solliciter auprès de l'autorité compétente une évaluation formelle des heures additionnelles d'entraînement nécessaires.

A. Cours intégré ATP — Avions

GÉNÉRALITÉS

1. L'objectif du cours intégré ATP(A) consiste à former des pilotes pour qu'ils atteignent le niveau de compétences nécessaire pour pouvoir exploiter, en tant que copilotes, des avions multimoteurs multipilotes qui effectuent du transport aérien commercial, et obtenir la CPL(A)/IR.
2. Un candidat qui souhaite suivre un cours intégré ATP(A) devra effectuer toutes les étapes d'instruction en un seul cours continu de formation, organisé par un ATO.
3. Un candidat peut être admis à une formation soit en tant que participant ab initio, soit en tant que titulaire d'une PPL(A) ou PPL(H) délivrée conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago. Dans le cas d'un participant titulaire d'une PPL(A) ou PPL(H), 50 % des heures de vol accomplies avant le cours donneront droit à des crédits, à concurrence de 40 heures d'expérience de vol, voire 45 heures si une qualification de vol de nuit sur avions a été obtenue, dont 20 heures au maximum peuvent contribuer à satisfaire l'exigence de temps de vol en instruction en double commande.
4. Le cours devra inclure:
 - a) 1 formation théorique pour atteindre le niveau de connaissance requis pour l'ATPL(A);
 - b) 1 formation au vol à vue et aux instruments; et
 - c) 1 formation au MCC pour l'exploitation d'avions multipilotes.
5. Un candidat qui ne termine pas ou ne peut assister à la totalité du cours ATP(A) peut introduire une demande auprès de l'autorité compétente pour présenter un examen théorique et une épreuve pratique en vue d'une licence ayant des privilèges moindres, ainsi qu'une qualification IR si les exigences applicables sont satisfaites.

CONNAISSANCES THÉORIQUES

6. Un cours théorique ATP(A) comprendra au moins 750 heures d'instruction.
7. Le cours au MCC comprendra au moins 25 heures d'instruction théorique et d'exercices.

EXAMEN THÉORIQUE

8. Un candidat devra démontrer un niveau de connaissance correspondant aux privilèges octroyés au titulaire d'une ATPL(A).

FORMATION EN VOL

9. La formation en vol, à l'exclusion de la formation de qualification de type, comprendra au moins 195 heures au total, toutes les épreuves intermédiaires d'évaluation comprises, dont un maximum de 55 heures sur l'ensemble du cours peut être du temps aux instruments au sol. Au cours des 195 heures, les candidats devront au moins accomplir:

- a) 95 heures d'instruction en double commande, dont un maximum de 55 heures peut être du temps aux instruments au sol;
 - b) 70 heures en tant que PIC, dont du temps de vol en VFR et aux instruments en tant qu'élève commandant de bord (SPIC). Le temps de vol aux instruments en tant que SPIC ne sera comptabilisé comme du temps de vol PIC qu'à concurrence de 20 heures;
 - c) 50 heures de vol en campagne en tant que PIC, dont 1 vol en VFR en campagne d'au moins 540 km (300 NM) au cours duquel des atterrissages avec arrêt complet seront effectués sur 2 aérodromes autres que l'aérodrome de départ;
 - d) 5 heures de vol seront effectuées de nuit, dont 3 heures d'instruction au vol en double commande et au moins 1 heure de navigation en campagne, ainsi que 5 décollages en solo et 5 atterrissages avec arrêt complet en solo et
 - e) 115 heures de temps aux instruments comprenant au moins:
 - 1) 20 heures en tant que SPIC;
 - 2) 15 heures de MCC, pour lesquels un FFS ou un FNPT II peut être utilisé;
 - 3) 50 heures d'instruction au vol aux instruments, dont au maximum:
 - i) 25 heures peuvent être du temps aux instruments au sol dans un FNPT I; ou
 - ii) 40 heures peuvent être du temps aux instruments au sol dans un FNPT II, un FTD 2 ou un FFS, dont un maximum de 10 heures peut être effectué dans un FNPT I.
- Un candidat détenteur d'un certificat attestant qu'il a accompli le module de base de vol aux instruments recevra un crédit de 10 heures maximum correspondant au temps d'instruction aux instruments exigé. Les heures effectuées dans un BITD ne pourront servir de crédit.
- f) 5 heures à effectuer dans un avion certifié pour le transport d'au moins 4 personnes, doté d'une hélice à pas variable et d'un train d'atterrissage escamotable.

EXAMEN PRATIQUE

10. À l'issue de la formation en vol correspondante, le candidat présentera l'examen pratique pour la CPL(A), soit sur un avion monomoteur, soit sur un multimoteur et l'examen pratique pour la qualification IR sur un avion multimoteur.

B. Cours modulaire ATP — Avions

1. Les candidats à une ATPL(A) qui ont effectué leur instruction théorique dans un cours modulaire devront:

- a) être titulaires d'au moins une PPL(A) délivrée conformément à l'annexe 1 de la convention de Chicago et
- b) avoir à leur actif au minimum les heures de formation théorique suivantes:
 - 1) dans le cas de candidats titulaires d'une PPL(A): 650 heures;
 - 2) dans le cas de candidats titulaires d'une CPL(A): 400 heures;
 - 3) dans le cas de candidats titulaires d'une IR(A): 500 heures;
 - 4) dans le cas de candidats titulaires d'une CPL(A) et d'une IR(A): 250 heures.

La formation théorique devra être terminée avant de présenter l'examen pratique pour l'ATPL(A).

Acceptable Means of Compliance and Guidance Material to Part-FCL 1

Initial issue 15 December 2011

Appendices

AMC1 to Appendix 3 Training courses for the issue of a CPL and an ATPL

GENERAL

(a) When ensuring that the applicant complies with the prerequisites for the course, in accordance with ORA.ATO.145, the ATO should check that the applicant has enough knowledge of mathematics, physics and English to facilitate the understanding of the theoretical knowledge instruction content of the course.

(b) Whenever reference is made to a certain amount of hours of training, this means a full hour. Time not directly assigned to training (such as breaks, etc.) is not to be counted towards the total amount of time that is required

A. ATP integrated course: aeroplanes

(a) The ATP integrated course should last between 12 and 36 months. This period may be extended where additional flying training or ground instruction is provided by the ATO.

CREDITING

(b) Credit for previous experience given to an applicant who already holds a PPL should be entered into the applicant's training record. In the case of a student pilot who does not hold a pilot licence and with the approval of the competent authority, an ATO may designate certain dual exercises to be flown in a helicopter or a TMG up to a maximum of 20 hours.

THEORETICAL KNOWLEDGE

(c) The 750 hours of instruction can include classroom work, interactive video, slide or tape presentation, learning carrels, computer-based training, and other media as approved by the competent authority, in suitable proportions.

The 750 hours of instruction should be divided in such a way that in each subject the minimum hours are:

- (1) Air law 40 hours
- (2) Aircraft general knowledge 80 hours
- (3) Flight performance and planning 90 hours
- (4) Human performance and limitations 50 hours
- (5) Meteorology 60 hours
- (6) Navigation 150 hours
- (7) Operational procedures 20 hours
- (8) Principles of flight 30 hours
- (9) Communications 30 hours

Other subdivision of hours may be agreed upon between the competent authority and the ATO.

B. ATP modular theoretical knowledge course: aeroplanes

(a) The aim of this course is to train pilots who have not received the theoretical knowledge instruction during an integrated course to the level of theoretical knowledge required for the ATPL.

(b) An approved course should include formal classroom work and may include the use of such facilities as interactive video, slide or tape presentation, learning carrels and computer-based training and other media distance learning (correspondence) courses as approved by the competent authority. Approved distance learning (correspondence) courses may also be offered as part of the course.

**Acceptable Means of Compliance (AMC)
and Guidance Material (GM)
to Part-ORA**

Initial issue 19 April 2012

**SECTION III - ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR ATOs PROVIDING
SPECIFIC TYPES OF TRAINING
Chapter 1 – Distance Learning Course**

AMC1 ORA.ATO.300 General

DISTANCE LEARNING

(a) A variety of methods is open to ATOs to present course material. It is, however, necessary for ATOs to maintain comprehensive records in order to ensure that students make satisfactory academic progress and meet the time constraints laid down in Part-FCL for the completion of modular courses.

(b) The following are given as planning guidelines for ATOs developing the distance learning element of modular courses:

- (1) an assumption that a student will study for at least 15 hours per week;
- (2) an indication throughout the course material of what constitutes a week's study;
- (3) a recommended course structure and order of teaching;
- (4) one progress test for each subject for every 15 hours of study, which should be submitted to the ATO for assessment. Additional self-assessed progress tests should be completed at intervals of five to 10 study hours;
- (5) appropriate contact times throughout the course when a student can have access to an instructor by telephone, fax, email or the Internet;
- (6) measurement criteria to determine whether a student has satisfactorily completed the appropriate elements of the course to a standard that, in the judgement of the HT, or CGI, will enable them to be entered for the Part-FCL theoretical examinations with a good prospect of success;
- (7) if the ATO provides the distance learning by help of IT solutions, for example the Internet, instructors should monitor students' progress by appropriate means.

REGULATIONS
COMMISSION REGULATION (EU) No 290/2012 of 30 March 2012
amending Regulation (EU) No 1178/2011 laying down technical requirements and
administrative procedures related to civil aviation aircrew pursuant to Regulation (EC)
No 216/2008 of the European Parliament and of the Council

SECTION III
Additional requirements for ATOs providing specific types of training
Chapter 1
Distance Learning Course

ORA.ATO.300 General

The ATO may be approved to conduct modular course programmes using distance learning in the following cases:

- (a) modular courses of theoretical knowledge instruction;
- (b) courses of additional theoretical knowledge for a class or type rating; or
- (c) courses of approved pre-entry theoretical knowledge instruction for a first type rating for a multi-engined helicopter.

ORA.ATO.305 Classroom instruction

- (a) An element of classroom instruction shall be included in all subjects of modular distance learning courses.
- (b) The amount of time spent in actual classroom instruction shall not be less than 10 % of the total duration of the course.
- (c) To this effect, classroom accommodation shall be available either at the principal place of business of the ATO or within a suitable facility elsewhere.

ORA.ATO.310 Instructors

All instructors shall be fully familiar with the requirements of the distance learning course programme.

Annexe 3 – Exemple de Learning Objectives EASA

NPA 2011-16

21 Sep 2011

Syllabus reference	Syllabus details and associated Learning Objectives	IR	IR (A)
		A.1	A.2
	LO Describe the mean vertical distribution of temperature up to 20 km	x	
	LO Mention general causes of the cooling of the air in the troposphere with increasing altitude	x	
	LO Calculate the temperature and temperature deviations at specified levels	x	
050 01 02 03	Transfer of heat		
	LO Explain how local cooling or warming processes result in transfer of heat	x	
	LO Describe radiation	x	
	LO Describe solar radiation reaching the earth	x	
	LO Describe the filtering effect of the atmosphere on solar radiation	x	
	LO Describe terrestrial radiation	x	
	LO Explain how terrestrial radiation is absorbed by some components of the atmosphere	x	
	LO Explain the greenhouse effect due to water vapour and some other gases in the atmosphere	x	
	LO Explain the effect of absorption and radiation in connection with clouds	x	
	LO Explain the process of conduction	x	
	LO Explain the role of conduction in the cooling and warming of the atmosphere	x	
	LO Explain the process of convection	x	
	LO Name situations in which convection occurs	x	
	LO Explain the process of advection	x	
	LO Name situations in which advection occurs	x	
	LO Describe transfer of heat by turbulence	x	
	LO Describe transfer of latent heat	x	
050 01 02 04	Lapse rates		

Annexe 4 - Entretiens semi-directifs des concepteurs

Concepteur 1 (19/07/2013)

- possède une licence de pilote professionnel
- Entretien de 13 min

1) Quel est selon vous le rôle d'un tuteur dans une formation ATPL en ligne ?

C'est de faciliter l'apprentissage, (heu) voilà.

2) Quelles seraient ses fonctions ?

Et bien c'est orienter, (heu) suivre individuellement et collectivement les apprenants sur les cours de référence que l'on fait...(heu) c'est administrer, coordonner l'organisation, évaluer aussi. (blanc) Vu que j'ai aussi un cours sur la plateforme, j'imagine qu'il faut qu'ils administrent aussi la plateforme...le côté technique est léger, les inscriptions, les mots de passe, les connexions. (blanc) En cas de problèmes, ils doivent assurer des actions de remédiation. (heu) Mais les problèmes techniques ne doivent pas être réglés par le tuteur, il peut exister une infrastructure parallèle s'occupant de l'aspect technique, comme nous, on peut faire appel au support informatique.

3) « Le tutorat de qualité en ligne », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

50% pédagogique

40% organisateur

10% technique

4) Selon vous, la proportion des interventions devrait se faire de manière :

70% réactives

30% proactives

Concepteur 2 (22/07/2013)

- Pratique la pédagogie active mais pas en formation pilotes
- Entretien de 19 min

1) Quel est selon vous le rôle d'un tuteur dans une formation ATPL en ligne ?

Le rôle est d'accompagner les apprenants dans le processus d'apprentissage sur plusieurs domaines. *(ne préfère pas définir les domaines dans le rôle)*

2) Quelles seraient ses fonctions ?

(heu) Il a des fonctions liées à la pédagogie, et la coordination. Au niveau pédagogique, le tuteur prend en compte l'étudiant avec ses qualités et ses défauts ...et adapte le « contenant » à l'objectif (ralentir, accélérer, rajouter du temps si besoin). Le tuteur n'a pas forcément à expliquer les contenus, il doit s'appuyer sur le spécialiste de la matière, c'est-à-dire nous, qui concevons le cours. (blanc) Dans un 2eme temps, il peut aussi intervenir sur l'aspect méthodologique. De plus, il évalue et valide les apprentissages par rapport à un référentiel. Dans le terme tuteur, il y a un spectre de compétences larges. (blanc) Non spécialiste, il apporte une aide sur différents disciplines. Ex : les cours d'aérodynamique et opérations aériennes, mais difficile d'être compétent dans toutes les disciplines.

(heu) Pour l'aspect coordination, il assure l'animation des études...Vérifie que l'apprenant est motivé pour apprendre, c'est-à-dire qu'il est capable d'exprimer son objectif personnel. (blanc) Il s'assure que les différentes conditions sont favorables et sont présentes pour l'apprentissage et il en tient compte dans le suivi élève. Par exemple, si la culture est différente, les élèves ont-ils des repères à l'intérieur du campus ? Si les nationalités sont différentes, si les religions sont différentes...et bien tout cela est pris en compte par le tuteur. (blanc) Il fait aussi un suivi sur la planification, donc la progression et la programmation des enseignements. Il est aussi là pour rassurer les étudiants, qu'ils ne se sentent pas seuls, qu'ils se sentent épaulés. Ainsi les étudiants ont un interlocuteur. (blanc) Le curseur des interventions sur ce plan est à placer judicieusement en fonction du profil apprenant.

3) « Le tutorat de qualité en ligne », c'est selon vous... ?

20% Plan pédagogique (le scénario d'apprentissage est fixé, ainsi le tuteur doit agir sur les plans ou le concepteur n'agit pas)

40% Plan social

40% Plan coordination

4) Selon vous, la proportion des interventions devrait se faire de manière :

60% réactives

40% proactives

Commentaires du concepteur : Même si on joue sur les 2 plans, la partie réactive est non négligeable (éloignement et motivation peuvent parasiter ces interventions), la proactivité sert de support pour vérifier un bon questionnement de l'élève.

Concepteur 3 (23/07/2013)

- Pilote professionnel, ancien instructeur
- Entretien de 23 min

1) Quel est selon vous le rôle d'un tuteur dans une formation ATPL en ligne ?

Selon moi, le rôle d'un tuteur, c'est « la jonction entre le savoir et l'élève ». (blanc) Il guide l'élève sur ses apprentissages. (blanc) Dans l'ATPL, il y a beaucoup de choses donc il faut que le tuteur guide en vue de l'examen.

2) Quelles seraient ses fonctions ?

La fonction la plus importante est le contact, la communication, la présence. (heu) On ne voit pas toujours où la formation théorique mène avec toutes les connaissances qu'il faut. (blanc) Si tu n'as pas cela, je pense que les élèves sont perdus. Les outils comme les réunions en ligne sont utiles. (blanc) Au même titre que les sessions de révisions aux examens en présentiel qui permettent aux enseignants et élèves de se voir. Mon expérience personnelle m'a montré, qu'en ligne, on ne répondait pas toujours à mes questions. (heu, heu) Il faut préparer les élèves aux examens. Ils reviendront plus tard sur des connaissances qui leur sont nécessaires sur la pratique du métier. (blanc) En bref, il faut renforcer les interactions. Le tuteur doit être un spécialiste de la matière. Le manuel n'est pas toujours explicite. Donc il doit pouvoir répondre aux questions, même si le tuteur doit faire une recherche. En fait, c'est un enseignant. Sur un autre domaine, les élèves ont parfois besoin de planification mais

parfois non, mais il vaut mieux planifier car on ne connaît pas l'élève. (blanc) Donc le tuteur ferait respecter l'organisation prévue en faisant remonter les difficultés qu'il rencontre....On pourra ainsi modifier des délais, donner une aide plus ciblée. Il doit aussi intervenir sur le plan de la méthodologie pour résoudre un exercice, c'est aussi important que les contenus. (heu) Il peut aussi donner des renseignements sur les méthodes de travail en général. Enfin, il doit donner de l'aide sur l'utilisation de la plateforme pour que l'élève n'ait pas de problèmes annexes.

3) « Le tutorat de qualité en ligne », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

- 10% d'organisationnel
- 20% de pédagogique
- 40% de socio-affectif
- 10% de technique
- 20% de métacognitif
- 0% d'autre chose (préciser)

4) Selon vous, la proportion des interventions devrait se faire de manière :

- 30% réactives
- 70% proactives

Commentaires du concepteur : la proactivité crée des interactions, ça amène les gens à réfléchir pour comprendre plutôt que d'apprendre par cœur. Cela participerait au développement de l'esprit critique, indispensable au métier de pilote.

Concepteur 4 (19/07/2013)

- Instructeur planeur
- Entretien de 12 min

1) Quel est selon vous le rôle d'un tuteur dans une formation ATPL en ligne ?

C'est le suivi des élèves qui apprennent tout seul. (blanc) C'est un guide au travers de différents médias.

2) Quelles seraient ses fonctions ?

Il connaît individuellement les élèves dans tous les domaines (qualités et défauts), donc il est proche des élèves. (blanc) Il doit donner des explications complémentaires au contenu établi en amont par nous. (blanc) Il doit travailler en équipe avec le concepteur de contenu si nécessaire, qui reste le spécialiste. Il prend part à l'évaluation des apprenants...(blanc) au suivi pédagogique des élèves aussi sous la direction d'un inspecteur d'études, je suppose. Et chose très importante, il participe à l'évaluation du cours et du dispositif de formation. (blanc) Il devrait nous faire des retours car il est au contact des élèves. Donc, il intervient aussi sur le plan relationnel. Il lui faut des aptitudes à communiquer sur le plan pédagogique et selon l'organisation, il coordonne l'organisation. (blanc) Du coup, tuteur peut être un métier qui est plus proche des apprenants que les enseignants, un professionnel...(heu) Il doit avoir des compétences techniques pour utiliser les différents outils si c'est en ligne. ..Il doit donner des encouragements, il intervient dans le domaine affectif.

3) « Le tutorat de qualité en ligne », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

25% d'organisationnel

25% de pédagogique

25% de socio-affectif

25% de technique

4) Selon vous, la proportion des interventions devrait se faire de manière :

70% réactives

30% proactives

Commentaire concepteur : La proactivité inhibe les élèves.

Concepteur 5 (19/07/2013)

- Pilote privé, instructeur vol

- Entretien de 14 min

1) Quel est selon vous le rôle d'un tuteur dans une formation ATPL en ligne ?

Il donne des cours, facilite la compréhension, (heu) facilite la recherche d'information et la méthodologie. Il assure le suivi et coordonne l'évaluation de l'élève.

2) Quelles seraient ses fonctions ?

Il doit assister l'étudiant au sens pratique pour atteindre le niveau requis, sans avoir toutes les réponses forcément. (blanc) Il doit aussi orienter l'élève vers la solution adéquate (consulter un enseignant référent), (blanc) il devrait avoir suivi un enseignement dans lequel se trouve l'étudiant, c'est-à-dire à distance si un ATPL à distance est créé. En ligne le relationnel et la confiance basés sur les contacts sont plus durs à créer. La relation sociale est plus dure à créer également (blanc). La notion de synergie, la gestion des questions et réponses semblent plus délicates en elearning. (blanc) Le rôle peut être changé par l'absence d'une communication non verbale, on arrive à faire passer beaucoup de choses sans parler à chaque fois, tu vois... (blanc) En bref, c'est de l'assistance pour l'élève sur le plan pédagogique et relationnel (*cf rôle*)

3) « Le tutorat de qualité en ligne », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

70% Plan pédagogique

30% Le plan socio-affectif

4) Selon vous, la proportion des interventions devrait se faire de manière :

40% réactives

60% proactives

Commentaire du concepteur : la proactivité favorise la synthèse et le questionnement

Concepteur 6 (18/07/2013)

- Entretien de 11 min

1) Quel est selon vous le rôle d'un tuteur dans une formation ATPL en ligne ?

C'est un accompagnateur dans le parcours de formation à partir d'un contenu de référence que nous établissons. (heu) Il dirige, oriente et est à l'écoute.

2) Quelles seraient ses fonctions ?

Et bien, selon moi, il planifie les cours, rappelle les échéances, coordonne l'organisation de la formation en fonction et avec l'inspecteur des études. (blanc) Il assure le suivi des élèves sur le plan pédagogique, toujours avec l'inspecteur des études. (blanc) En fait, il aide à la compréhension du cours, à la méthodologie à appliquer pour les exercices. (heu) Il peut avoir un rôle social, un rôle d'écoute afin de mieux aider l'apprenant s'il a des problèmes, ça dépend des problèmes...(heu) Il assure aussi des fonctions d'évaluation des apprenants. En tous cas, il doit maîtriser et assurer une veille sur le contenu avec les concepteurs. (heu) Pour une formation à distance, il faut aussi des aptitudes à l'utilisation des outils technologiques

3) « Le tutorat de qualité en ligne », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

40% plan organisationnel

40% plan pédagogique

10 % social

10% technique

4) Selon vous, la proportion des interventions devrait se faire de manière :

30% réactives

70% proactives

Commentaires : On décèle plus rapidement les problèmes si c'est proactif.

Concepteur 7 (17/07/2013)

- Entretien de 16 min

1) Quel est selon vous le rôle d'un tuteur dans une formation ATPL en ligne ?

(blanc) C'est une personne qui a les connaissances de la matière, qui guide et qui est apte à répondre aux questions du cours. (heu) Pour une formation à distance, c'est idem + grande aptitudes de communication. Voilà.

2) Quelles seraient ses fonctions ?

Et bien avant tout, c'est répondre aux questions, suivre la planification et le déroulement du cours comme il a été conçu. (heu) Je pense qu'il doit insister sur les points importants à connaître et à savoir, restituer les points clés des chapitres. (blanc) Eventuellement savoir développer un point particulier suite à une question précise. Après, il devrait faciliter les échanges entre l'élève et les tuteurs (le relationnel, quoi...), établir un bon climat...(blanc) Si tu veux, il doit aussi avoir des compétences pédagogiques et s'adapter aux différents niveaux ...(blanc) et trouver des solutions adaptées, ce qui n'est pas le plus facile ! Si la formation est à distance, c'est avec des outils techniques ? (*réponse « oui »*). Donc, il doit aussi savoir rédiger des docs (écrits, photos, dessins, articles) ou envoyer des liens vidéo qui donnent des exemples pour faciliter la compréhension et les applications par l'élève. Et puis avec vos promotions de chinois, il faut qu'il ait des aptitudes à s'adapter aux différentes cultures.

3) « Le tutorat de qualité en ligne », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

55 % pédagogique (incluant communication)

40 % socio-affectif

5 % organisationnel

4) Selon vous, la proportion des interventions devrait se faire de manière :

80% réactives

20% proactives

Commentaires concepteurs : Ce serait pareil à distance ou en présence.

Annexe 5 - Entretiens semi-directifs des tuteurs

Tuteur 1 (18/07/2013)

- Pilote professionnel, instructeur avion

- Entretien de 22 min

1) Quel était ton rôle ?

(blanc) Mon rôle consistait dans l'accompagnement des élèves. (heu) On fait un peu de social et on explique le contenu des cours

2) Quelles étaient tes fonctions ?

Et bien, comme je disais, l'explication de cours, la compréhension du cours. (blanc) On fait aussi des synthèses, des mises en application quand il y a des exercices. Ca dépend des certificats dont on est responsable. On apporte de l'aide, on doit apporter des réponses à des questions. (heu) Parfois, on doit recadrer la manière de travailler. Ha oui, on apporte aussi de l'aide pour s'adapter à la vie en France, quand les élèves ont des problèmes administratifs, il y a l'inspecteur d'études aussi qui le fait mais on est au contact des élèves, (blanc) avec les opérateurs téléphoniques aussi quand les élèves arrivent. (blanc) On coordonne l'organisation qui a été mise en place. Voilà...

3) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect technique (Ecampus, connexion, repérage dans la plateforme, etc) ?

Non, pas vraiment, on appelle le service support, souvent.

4) Apportais tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect pédagogique (consignes, objectifs, compréhension, méthode) ?

Oui, pour aider les élèves à comprendre (blanc) et pour l'application aussi. En fait, on fait des minis cours, on enseigne aussi.

5) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect organisationnel (planification, coordination, accès à l'information) ?

Oui, on coordonne surtout entre les élèves et l'inspecteur des études. C'est surtout au début de la formation.

- 6) Apportais tu de l'aide sur l'aspect affectif et motivationnel (sollicitation à participer, encouragement, renforcement de la motivation intrinsèque, renforcement de la solidarité dans le groupe, dévoilement de soi-même, le « nous », préserver la face, offre de soutien, excuse personnelle, digression, humour) ?

Pendant les cours de synthèses quand on expose les points clés du cours, on sollicite pas mal les élèves. (heu) On les encourage aussi du style : « c'est bien, tu as réussi », surtout sur les élèves en difficulté. Pour les motiver, je suis plus distant sur ce point, (blanc) c'est pas évident mais je leur parle de mon expérience de pilote pour qu'ils voient (blanc) Je partage de l'expérience sur le travail ou sur l'expérience de vol, ce qui semble accroître la motivation des élèves. (blanc) Pour le « nous » ou « vous », je sais pas...si, j'utilise le nous quand on fait des cours. Quand les élèves doivent agir, c'est le « vous ». Après, pour s'excuser, oui pas de problèmes, ça m'est arrivé d'oublier un truc ou faire une erreur et, oui, pas de problèmes. La digression, c'est quoi ?..(explications)...ha, ok, non, je reviens dans le cours rapidement. Et pour l'humour, oui je l'utilise souvent.

- 7) Apportais tu de l'aide sur le l'aspect métacognitif (autocontrôle, autorégulation) ?

Je connais ce mot depuis pas longtemps et rarement en fait à part peut-être pour les élèves en difficulté

- 8) Par rapport à quelle modalité vous êtes vous senti(e) à l'aise ?

Vous vous êtes senti (e) du plus.....au moins à l'aise dans le suivi des promotions suivantes :

Le plus à l'aise dans la modalité : pédagogique

En deuxième lieu : organisationnel

En troisième lieu : socio-affectif

En quatrième lieu : métacognitif

En cinquième lieu : technique

- 9) « Le tutorat de qualité », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

ATPL Présentiel réduit

15% d'organisationnel
25% de pédagogique
30% de socio-affectif
10% de technique
20% de métacognitif
0% d'autre chose (préciser)

S'il existait un ATPL Elearning

25% d'organisationnel
15% de pédagogique
30% de socio-affectif
15% de technique
15% de métacognitif
0% d'autre chose (préciser)

10) Style personnel de tutorat « Votre style personnel » de tutorat, c'est selon vous... ?

15% d'organisationnel
45% de pédagogique
25% de socio-affectif
5% de technique
10% de métacognitif

11) Selon vous, la proportion de vos interventions se faisait de manière :

50% réactives
50% proactives

Tuteur 2 (18/07/2013)

- Pilote professionnel, instructeur avion
- Entretien de 26 min

1) Quel était ton rôle ?

Et bien, je dirai que mon rôle était d'apporter de l'aide à l'apprentissage, comme un prof car on donne des cours.

2) Quelles étaient tes fonctions ?

Et bien, je dispensais de l'enseignement, (heu) j'accompagnais l'élève dans l'apprentissage, on présentait les points clés, (heu) on faisait aussi du suivi individuel, des réponses individuelles ou collectives, on aidait les élèves à la compréhension du contenu, on les entraînait aux tests, parfois on résume les cours aussi (blanc) On les accompagne dans leur vie quand ils ont des problèmes médicaux et qu'il faut avertir l'inspecteur d'études de prendre rdv avec un médecin, etc..., on intervient aussi sur le planning et l'administratif de temps en temps. (blanc) Je crois qu'on aidait aussi à les motiver, à les maintenir dans la boucle. On parle avec eux, on leur donne envie, on fait comprendre pourquoi on apprend tel ou tel thème, faire le parallèle avec le métier pilote. (blanc) On les encourage tout de suite quand ils réussissent aux tests.

3) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect technique (Ecampus, connexion, repérage dans la plateforme, etc) ?

Non, on appelle PSI (*service support informatique de l'ENAC*)

4) Apportais tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect pédagogique (consignes, objectifs, compréhension, méthode) ?

Oui, je te l'ai dit, pour les aider à comprendre, à donner des exemples, à appliquer des méthodes. A chaque nouveau chapitre, on leur expose les objectifs.

5) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect organisationnel (planification, coordination, accès à l'information)

Oui mais surtout administratif sur des papiers qu'ils reçoivent quand c'est pas lourd...sinon le planning avec l'inspecteur des études.

6) Apportais tu de l'aide sur l'aspect affectif et motivationnel (sollicitation à participer, encouragement, renforcement de la motivation intrinsèque, renforcement de la solidarité dans le groupe, dévoilement de soi-même, le « nous », préserver la face, offre de soutien, excuse personnelle, digression, humour)

Je ne faisais pas d'incitations à travailler en groupe, je ne sais pas trop gérer ça (blanc)

Le « vous », j'utilisais souvent le « vous ». Sur les excuses personnelles si nécessaire, oui, ça arrivait, ça donne confiance.

(Explication de digression) Oui, c'est bon pour la communication, mais j'essaie de rattacher au contenu, de créer un lien. Ça diminue la distance entre le tuteur et l'élève, ça diminue aussi la différence culturelle. C'est pas évident de savoir ce qu'il faut faire ou pas, ça peut être mal pris.

7) Apportais-tu de l'aide sur l'aspect métacognitif (autocontrôle, autorégulation) ?

Et bien, je pense que oui, des apports métacognitifs occasionnels comme des conseils sur la méthode de travail, le questionnement, mais sans connaissances précises sur la métacognition.

8) Par rapport à quelle modalité vous êtes-vous senti(e) à l'aise ?

Vous vous êtes senti (e) du plus.....au moins à l'aise dans le suivi des promotions suivantes :

Le plus à l'aise dans la modalité : pédagogique

En deuxième lieu : socio-affectif

En troisième lieu : métacognitif

En quatrième lieu : organisation

En cinquième lieu : technique

9) « Le tutorat de qualité », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

En présentiel réduit :

5 % d'organisationnel

40% de pédagogique

20 % de socio-affectif

15 % de technique

20% de métacognitif

0 % d'autre chose (préciser)

S'il existait un ATPL elearning:

10 % d'organisationnel

20% de pédagogique

20% de socio-affectif

15% de technique
35 % de métacognitif
0 % d'autre chose (préciser)

10) Style personnel de tutorat

« Votre style personnel » de tutorat, c'est selon vous... ?

5% d'organisationnel
65% de pédagogique
15 % de socio-affectif
5 % de technique
10% de métacognitif

11) Selon vous, la proportion de vos interventions se faisait de manière :

65% réactives
35% proactives

Tuteur 3 (19/07/2013)

- Pilote professionnel, instructeur avion
- Entretien de 18 min

1) Quel était ton rôle ?

(heu) Je devais accompagner et guider les élèves dans la formation théorique de pilote.

2) Quelles étaient tes fonctions ?

Alors, je donne des conseils sur les méthodes de travail, je réexplique le cours...j'apporte une aide à la compréhension, une aide à l'orientation car il y a beaucoup de données dans une formation pilote...(heu) je donne les points clés, on fait des synthèses de cours. (heu) Je reste assez centré sur la réussite de l'examen mais tu regrettes souvent de ne pas aller plus loin dans l'application des connaissances, des compétences à avoir. (*Questions : quelles autres compétences ?*) Bien, tout ce qui est du travail en équipage, en groupe pour eux...se débrouiller comme on peut pour atteindre un résultat. (blanc) Sinon, je rassurais

les élèves, je les écoute pas mal, je leur raconte mes expériences, mes anecdotes sur phase pratique pilote, ça les motive.

- 3) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect technique (Ecampus, connexion, repérage dans la plateforme, etc) ?

Très peu. La génération de nos élèves est familière avec les technologies.

- 4) Apportais tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect pédagogique (consignes, objectifs, compréhension, méthode) ?

Oui, comme je suis instructeur en vol, j'essaie d'utiliser les bonnes méthodes au bon moment, pour qu'ils comprennent et sachent appliquer les concepts.

- 5) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect organisationnel (planification, coordination, accès à l'information, administratif) ?

Parfois. Il y a l'inspecteur d'études qui le fait, nous, on vérifie que ça se passe comme prévu et on lui dit. Sur des problèmes administratifs, au début de leur formation, ils ont pas mal de questions...Et il faut leur expliquer comment est construit la formation.

- 6) Apportais tu de l'aide sur l'aspect affectif et motivationnel (sollicitation à participer, encouragement, renforcement de la motivation intrinsèque, renforcement de la solidarité dans le groupe, dévoilement de soi-même, le « nous », préserver la face, offre de soutien, excuse personnelle, digression, humour) ?

Je fais souvent des félicitations individuelles. (blanc) Quand j'ai un oubli ou si je fais une erreur, je fais des excuses, oui. (blanc) j'ai souvent essayé d'inciter les interactions mais la gestion du temps difficile. Je préfère prendre du temps avec eux pour le contenu, je suis plus à l'aise.(blanc) J'utilise fréquemment l'humour mais parfois, avec les chinois, on sait pas si ça va passer !

- 7) Apportais tu de l'aide sur le l'aspect métacognitif (autocontrôle, autorégulation)

(*explications*)Non, quelques suggestions sur les méthodes de travail mais je manque de connaissances sur le sujet et peut-être le problème, c'est le manque de temps pour pouvoir en parler aux élèves.

- 8) Par rapport à quelle modalité vous êtes vous senti(e) à l'aise ?

Vous vous êtes senti (e) du plus.....au moins à l'aise dans le suivi des promotions suivantes :

Le plus à l'aise dans la modalité : pédagogique

En deuxième lieu : socio-affectif, motivation

En troisième lieu : organisationnel

En quatrième lieu : métacognitif

En cinquième lieu : technique

9) « Le tutorat de qualité », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

Présentiel réduit

10% d'organisationnel

30% de pédagogique

25% de socio-affectif

5% de technique

30% de métacognitif

0% d'autre chose (préciser)

S'il existait une formation ATPL Elearning

15% d'organisationnel

25% de pédagogique

30% de socio-affectif (combler l'isolement)

10% de technique (surtout au début)

20% de métacognitif (fallait mettre plus sur ORG et Socio)

0% d'autre chose (préciser)

10) Style personnel de tutorat

« Votre style personnel » de tutorat, c'est selon vous... ?

5% d'organisationnel

60% de pédagogique

20% de socio-affectif

5% de technique

10% de métacognitif

11) Selon vous, la proportion de vos interventions se faisait de manière :

40% réactives

60% proactives

Commentaire du tuteur : L'aspect culturel est à prendre en compte (ex : les chinois ne posent pas beaucoup de questions)

Tuteur 4 (22/07/2013)

- Pilote professionnel
- Entretien de 27 min

1) Quel était ton rôle?

(heu) Mon rôle, c'est d'accompagner les élèves dans l'apprentissage des différentes leçons en focalisant sur les notions très importantes...et j'effectue un tri des points clés parmi toutes les informations à savoir avec un but de mieux faire comprendre certains concepts ou connaissances pour avoir les 14 certificats de l'ATPL et aborder la formation pratique d'une manière sereine.

2) Quelles étaient tes fonctions ?

Hors de la classe, je mettais en place et je gérais des contenus de formation, des évaluations et on participe au développement de la plateforme d'apprentissage. (heu) C'est pas mal de fonctions techniques. Je planifiais les activités aussi avec l'inspecteur d'études et au quotidien. (blanc) Les tuteurs, on est un lien entre les élèves et l'Inspecteur d'études qui est chargé du suivi d'élèves, on lui donne des informations. (blanc) En classe, on s'occupe de la surveillance des tests, on conduit les cours de restructuration collectifs, (heu) on expose les points clés et les méthodes pour les exercices, qui sont plus longues à acquérir. Dans les certificats plutôt « pratiques », beaucoup de temps était nécessaire dans la phase d'action, où on appliquait. (heu) Comme prévu, on apporte aussi de l'aide individuelle mais c'est chronophage...et ciblée sur les élèves en difficulté...difficile à mesurer à l'avance, ça. (blanc) Les promotions étrangères ont des soucis de la vie quotidienne concernant l'adaptation à la

vie en France. Nous amenions donc une aide administrative, logistique. Quand c'était long ou compliqué, on amenait les informations à l'inspecteur des études. Il fallait aussi encourager les élèves, leur donner du soutien moral, ce qui arrivait régulièrement, au moins pour certains.

- 3) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect technique (Ecampus, connexion, repérage dans la plateforme, etc) ?

Oui surtout au départ (le 1^{er} mois) et épisodiquement par la suite.

- 4) Apportais tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect pédagogique (consignes, objectifs, compréhension, méthode) ?

Oui, quotidiennement, (heu) l'attention était donnée sur la présentation des objectifs de façon à donner du sens à leurs études, les aider à établir un lien avec le métier de pilote, l'utilité d'apprendre ça.

- 5) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect organisationnel (planification, coordination, accès à l'information) ?

Oui, sur la coordination du planning, l'aide sur les papiers administratifs, (blanc) l'aide pour la recherche d'informations en général, du fait des cultures différentes des apprenants (chinois, omanais). Cet aspect n'aurait peut-être pas été aussi important en cas de promotion d'élèves français

- 6) Apportais tu de l'aide sur l'aspect affectif et motivationnel (sollicitation à participer, encouragement, renforcement de la motivation intrinsèque, renforcement de la solidarité dans le groupe, dévoilement de soi-même, le « nous », préserver la face, offre de soutien, excuse personnelle, digression, humour) ?

(heu) Et bien on amène souvent des anecdotes, les expériences vécues, ça renforce la motivation, et en tant qu'ancien élèves, on comprenait ce qu'ils ressentaient et ce qu'ils allaient vivre après, en formation pratique ou en ligne...(blanc) on leur disait que ça valait la peine de travailler maintenant. Je leur disais aussi que c'était normal de perdre un peu la motivation mais qu'il ne fallait pas baisser les bras. (blanc) Parfois, on raconte nos expériences pour qu'ils partagent avec nous des bons moments et on leur assurait que le jeu en valait vraiment la chandelle. (heu) J'utilisais régulièrement l'humour pour renforcer

des liens, les détendre quand je sentais que les élèves étaient réceptifs mais jamais pour se moquer...mais pour qu'il comprenne que j'étais là pour les aider. En plus on se demande toujours comment un chinois nous considère. Ca permet aussi de raccrocher un cours quand l'attention n'était plus là.

7) Apportais tu de l'aide sur le l'aspect métacognitif (autocontrôle, autorégulation) ?

Non, je n'ai pas fait ça souvent, juste un ou deux conseils de temps en temps. Peut-être quelques conseils sur le rythme de travail comme par exemple l'utilité du sommeil.

8) Par rapport à quelle modalité vous êtes vous senti(e) à l'aise ?

Vous vous êtes senti (e) du plus.....au moins à l'aise dans le suivi des promotions suivantes :

Le plus à l'aise dans la modalité : pédagogique

En deuxième lieu : socio-affectif

En troisième lieu : technique

En quatrième lieu : organisationnel

En cinquième lieu : métacognitif

9) « Le tutorat de qualité », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

En présentiel réduit :

15% d'organisationnel

35% de pédagogique

15% de socio-affectif

20% de technique (quand mise en place de plateforme)

15% de métacognitif

0% d'autre chose (préciser)

S'il existait un ATPL Learning :

20% d'organisationnel

20% de pédagogique

25% de socio-affectif

20% de technique

15% de métacognitif
0% d'autre chose (préciser)

10) Style personnel de tutorat

« Votre style personnel » de tutorat, c'est selon vous... ?

15% d'organisationnel
45% de pédagogique
15% de socio-affectif
20% de technique
5% de métacognitif

11) Selon vous, la proportion de vos interventions se faisait de manière :

65% réactives
35% proactives

Tuteur 5 (25/07/2013)

- Pilote professionnel
- Entretien de 23 min

1) Quel était ton rôle ?

Et bien c'était un rôle de tuteur ATPL, c'est quelqu'un qui accompagnerait les élèves dans leur formation dans divers domaines,...(heu) c'est général.

2) Quelles étaient tes fonctions ?

J'étais en charge de faire et d'exposer des résumés, des points clés, du cours pour les élèves, poser des questions pour vérifier s'ils ont compris et répondre à leurs questions. Je les aidais dans l'application des exercices pratiques (blanc) J'intervenais aussi pour l'administration des espaces de cours ATPL en mettant à jour des ressources (blanc) Je faisais en sorte qu'il travaille selon l'organisation prévue et je renforçais leur motivation en leur parlant de choses pratiques, en leur disant ce qui allait arriver dans l'avenir, en leur faisant partager certaines de mes expériences personnelles. (blanc) Il y a aussi une part du travail pour la préparation de certaines ressources, comme les supports de TD ou

évaluations. On faisait aussi un peu de social quand ils avaient des problèmes personnels. (heu) Mais en ligne, le côté social semble être plus difficile à mettre en œuvre car les interactions sont plus faciles en présentiel. Le tuteur pourrait intervenir sur des problèmes mineurs concernant la technique mais ce n'est pas une de ses fonctions à la base.

- 3) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect technique (Ecampus, connexion, repérage dans la plateforme, etc) ?

Concernant l'aide technique, cela se limitait à des problèmes de connexions et une aide sur l'utilisation au début de la formation

- 4) Apportais tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect pédagogique (consignes, objectifs, compréhension, méthode) ?

C'était surtout sur la compréhension des contenus, l'évaluation. Pour les matières dont je m'occupais, je centrerais beaucoup mes interventions sur l'aspect méthodologie. J'apportais de l'aide collective et individuelle mais l'aide individuelle était plus efficace que l'aide collective...(heu) je l'ai vu dans mes matières, navigation, radionavigation. J'intervenais sur quelques certificats, ...(blanc) on ne peut pas intervenir sur tous les certificats, ...(blanc) sinon c'est pas efficace.

- 5) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect organisationnel (planification, coordination, accès à l'information)

Les plannings étaient faits donc on programmat nos interventions en fonction du temps disponible. Mais surtout je leur expliquais comment s'organiser, comment répartir le temps dans les différentes tâches.

- 6) Apportais tu de l'aide sur l'aspect affectif et motivationnel (sollicitation à participer, encouragement, renforcement de la motivation intrinsèque, renforcement de la solidarité dans le groupe, dévoilement de soi-même, le « nous », préserver la face, offre de soutien, excuse personnelle, digression, humour)

(blanc) Je leur demandais à ce qu'ils participent, parfois il faut aller les chercher. (blanc) C'est là que l'aide individuelle aide. (heu) Je faisais du renforcement positif mais surtout individuellement, peu collectivement. (heu) J'utilisais le « vous » ou le « nous » suivant

l'élève....pour certains, il est plus judicieux d'utiliser le « vous » car ça lui donne l'impression de faire ou réussir quelque chose tout seul.

7) Apportais tu de l'aide sur le l'aspect métacognitif (autocontrôle, autorégulation)

C'est arrivé mais rarement

8) Par rapport à quelle modalité vous êtes vous senti(e) à l'aise ?

Vous vous êtes senti (e) du plus.....au moins à l'aise dans le suivi des promotions suivantes :

Le plus à l'aise dans la modalité : technique

En deuxième lieu : pédagogique

En troisième lieu : socio-affectif

En quatrième lieu : organisationnel

En cinquième lieu : métacognitif

9) « Le tutorat de qualité », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

En présentiel réduit :

15% d'organisationnel

25% de pédagogique

25% de socio-affectif

15% de technique

20% de métacognitif

0% d'autre chose (préciser)

En Elearning :

15% d'organisationnel

30% de pédagogique

30% de socio-affectif

15% de technique

10% de métacognitif

0% d'autre chose (préciser)

10) Style personnel de tutorat

« Votre style personnel » de tutorat, c'est selon vous... ?

- 15% d'organisationnel
- 35% de pédagogique
- 25% de socio-affectif
- 20% de technique
- 5% de métacognitif
- 0% d'autre chose (préciser)

11) Selon vous, la proportion de vos interventions se faisait de manière :

- 35% réactives
- 65% proactives

Commentaires du tuteur : je mets 35% de proactif car ça permet de faire une évaluation formative, de cibler l'aide à apporter.

Tuteur 6 (25/07/2013)

- Pilote professionnel
- Entretien de 19 min

1) Quel était ton rôle ?

Mon rôle était d'amener des connaissances, de m'assurer de la bonne compréhension des connaissances, suivre le développement de l'élève au long de sa formation

2) Quelles étaient tes fonctions ?

Je devais vérifier la présence, (heu) faire des exposés de parties de cours, (heu) expliquer des méthodes de résolution d'exercices, je répondais aux questions des élèves. J'intervenais de manière individuelle (heu) puis collective le plus souvent, sauf pour les exposés bien sûr. (blanc) J'avais comme objectif secondaire de les intéresser au métier, les sensibiliser aux comportements professionnels pour le développement de compétences annexes et non prévues par les learning objectives. (blanc) Sur un plan personnel, je me

souciais du bien-être des élèves car l'intégration des élèves étrangers n'est pas facile. Une des fonctions est de m'assurer de leur bien-être social et de l'intégration culturelle afin de favoriser l'apprentissage. (blanc) S'il y a un intérêt pour le métier, cela a un impact positif en termes de motivation. On intervenait aussi sur des fonctions non prévues au départ, mais par défaut on devenait le lien entre l'élève et les services concernés.

3) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect technique (Ecampus, connexion, repérage dans la plateforme, etc)

Hormis, la conception et l'amélioration d'une banque de questions ENAC, l'administration de l'espace de cours ATPL, il m'est arrivé de régler des problèmes de connexion ou de faire intervenir le service support. On participait aussi à l'évaluation de la plateforme Ecampus.

4) Apportais tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect pédagogique (consignes, objectifs, compréhension, méthode)

(heu) La pédagogie déclarative n'était que pour amener des connaissances à un moment donné, sinon, j'utilisais beaucoup le questionnement individuel et collectif en laissant les élèves interagir. (blanc) J'intervenais en aval pour fixer les connaissances et les méthodes.

5) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect organisationnel (planification, coordination, accès à l'information)

J'assurai un retour des élèves vers l'inspecteur des études, ou toutes remarques sur le domaine de la planification.

6) Apportais tu de l'aide sur l'aspect affectif et motivationnel (sollicitation à participer, encouragement, renforcement de la motivation intrinsèque, renforcement de la solidarité dans le groupe, dévoilement de soi-même, le « nous », préserver la face, offre de soutien, excuse personnelle, digression, humour)

(heu) Je sollicitais surtout par du renforcement positif pour montrer que le stade suivant est intéressant, (blanc) je ne suis pas intervenu pour essayer de faire travailler les élèves ensemble. (blanc) J'utilisais « on » quand c'était des activités collectives sinon « vous » pour les auto-évaluations. (heu) Ca m'arrivait de m'excuser si j'avais fait un oubli ou dit un truc de faux. J'utilisais beaucoup l'humour et il n'a jamais été mal ressenti même par les promotions chinoises.

7) Apportais tu de l'aide sur le l'aspect métacognitif (autocontrôle, autorégulation)

Oui, je donnais souvent des conseils pour réussir l'examen mais aussi pour apprendre à travailler, c'est valable dans toutes les matières. (heu) En terme d'apprentissage, et vu le manque de temps, on restait sur des conseils qui représentaient des points clés.

8) Par rapport à quelle modalité vous êtes vous senti(e) à l'aise ?

Vous vous êtes senti (e) du plus.....au moins à l'aise dans le suivi des promotions suivantes :

Le plus à l'aise dans la modalité : pédagogique

En deuxième lieu : socio-affectif

En troisième lieu : métacognitif

En quatrième lieu : organisation

En cinquième lieu : technique

9) « Le tutorat de qualité », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

En présentiel réduit :

10% d'organisationnel

40% de pédagogique

20% de socio-affectif

10% de technique

20% de métacognitif

0% d'autre chose (préciser)

En Elearning :

5% d'organisationnel

25% de pédagogique

25% de socio-affectif

25% de technique

20% de métacognitif

0% d'autre chose (préciser)

10) Style personnel de tutorat

« Votre style personnel » de tutorat, c'est selon vous... ?

- 10% d'organisationnel
- 35% de pédagogique
- 40% de socio-affectif
- 5% de technique
- 10% de métacognitif
- 0% d'autre chose (préciser)

11) Selon vous, la proportion de vos interventions se faisait de manière :

- 65% réactives
- 35% proactives (interventions sur les obstacles)

Tuteur 7 (23/07/2013)

- Pilote professionnel, instructeur avion
- Entretien de 27 min

1) Quel était ton rôle ?

Mon travail c'est d'aider les élèves à atteindre leurs objectifs de la meilleure façon possible.

2) Quelles étaient tes fonctions ?

Dans mes fonctions, (heu) je dois concevoir des exposés sur une synthèse des cours à destination des élèves dans le but de leur faciliter l'apprentissage. (heu) On les aide à comprendre dans un premier temps, puis on va les aider à acquérir des méthodes de résolutions d'exercices. (blanc) On fait pour eux le travail de synthèse en leur donnant les points importants pour passer l'examen. Je suis conscient que je suis en partie responsable de leurs futures compétences et j'ai envie qu'ils apprennent des choses utiles pour eux par la suite. (blanc) Sur mon cours de navigation, je trouve frustrant de ne pas donner toutes les formules car elles ne sont pas dans le manuel de référence ou les learning objectives. (blanc) Pourtant, il y en a qui sont bien utiles pour une formation pratique ultérieure. J'interviens pour orienter leur travail et discerner les parties clés pour être efficace. (heu)

On a aussi une part de social car par exemple, le matin, on discute un peu avec eux avant de commencer à leur exposer le travail de la journée, comme le planning, l'intérêt des contenus pour établir un lien, une logique dans la progression pédagogique. (blanc) On est plus proche des élèves et donc ils viendront plus facilement demander de l'aide, sur le cours ou sur des problèmes d'ordre culturel ou administratif. (heu) Il y a un but personnel car j'ai plus de plaisir à enseigner. Mais on sera aussi plus efficace dans l'atteinte des objectifs qu'on s'est fixé. Je leur demande comment ils vont, s'ils ont réussi à travailler. (blanc) Je leur raconte mes expériences en vol ce qui est bon pour la motivation. Ils sont pressés d'y arriver. Oui c'est surtout bon pour la motivation. (blanc) Je n'apporte pas d'aide technique aux élèves mais par contre je peux en apporter aux nouveaux tuteurs. Il faut aussi gérer la plateforme d'apprentissage, c'est-à-dire mettre des contenus sur cette plateforme, les modifier, travailler sur une banque de questions type examens afin de fournir des ressources d'autoévaluation efficaces et des évaluations.

3) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect technique (Ecampus, connexion, repérage dans la plateforme, etc) ?

Non, ou très peu

4) Apportais tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect pédagogique (consignes, objectifs, compréhension, méthode) ?

Oui sur les quatre points

5) Apportais-tu de l'aide aux étudiants sur l'aspect organisationnel (planification, coordination, accès à l'information) ?

Oui quotidiennement avec les élèves et les collègues.

6) Apportais tu de l'aide sur l'aspect affectif et motivationnel (sollicitation à participer, encouragement, renforcement de la motivation intrinsèque, renforcement de la solidarité dans le groupe, dévoilement de soi-même, le « nous », préserver la face, offre de soutien, excuse personnelle, digression, humour)

Je ne les incite pas trop à participer car ma promotion participait naturellement. (blanc) Mes encouragements sont collectifs et individuels à la fois. Je leur dit de travailler entre eux, j'incite certains élèves à expliquer aux autres. (heu) Parfois je raconte mes expériences, j'utilise le « on ». (heu) Je fais attention à préserver la face des élèves car on ne connaît pas très bien leur culture. J'utilise l'humour de temps en temps. J'ai tendance à

les laisser parler si cela ne s'éternise pas trop. (heu) Il m'est arrivé de m'excuser pour un retard ou ce genre de choses.

7) Apportais tu de l'aide sur le l'aspect métacognitif (autocontrôle, autorégulation)

Je ne parle pas trop de cet aspect des choses même si je pense que c'est intéressant.

8) Par rapport à quelle modalité vous êtes vous senti(e) à l'aise ?

Vous vous êtes senti (e) du plus.....au moins à l'aise dans le suivi des promotions suivantes :

Le plus à l'aise dans la modalité : pédagogique

En deuxième lieu : organisation

En troisième lieu : socio-affectif

En quatrième lieu : technique

En cinquième lieu : métacognition

9) « Le tutorat de qualité », c'est selon vous... ?

Pour vous le tutorat idéal, applicable dans des conditions idéales, c'est, en temps et en énergie :

En présentiel réduit :

15% d'organisationnel

35% de pédagogique

30% de socio-affectif

10% de technique

10% de métacognitif

0% d'autre chose (préciser)

En Elearning :

15% d'organisationnel

30% de pédagogique

25% de socio-affectif

15% de technique (utilisation des outils)

15% de métacognitif (apprendre l'autonomie)

0% d'autre chose (préciser)

10) Style personnel de tutorat

« Votre style personnel » de tutorat, c'est selon vous... ?

30% d'organisationnel

35% de pédagogique

25% de socio-affectif

5% de technique

5% de métacognitif

0% d'autre chose (préciser)

11) Selon vous, la proportion de vos interventions se faisait de manière :

80% réactives

20% proactives

Commentaires du tuteur : proactif, ça peut permettre aux élèves de se rendre compte de leurs points faibles très tôt.

Annexe 6 - Modèle du questionnaire élèves pilotes

Questionnaire soumis en ligne (Google Drive)

Survey for a research about online theoretical ATPL training design

Thank you for taking 5 minutes to fill this survey which is conducted in a research work about online pilot training program design. You followed a tutoring theoretical ATPL training on site at Toulouse and you worked with tutors. I would like to know your point of view about the role and functions of a tutor if you were involved in an ONLINE ATPL training program. For that, it's necessary to remember your training needs and to imagine an online learning in your country. The answers will be kept strictly anonymous and it's a study work for the moment. Thanks a lot for your help and to answer as soon as possible. I'm looking forward to seeing you again!

Do not hesitate to contact me at vincent.jegourel@gmail.com if necessary. Kind regards

*Obligatoire

Please indicate the name of airline

1) All along the training, I would like that someone: *
(tutor, instructor...)

	1-Less important	2	3	4-Very important
gives me rapid feedbacks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
often asks me questions to follow and check my training	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
helps me if I have administrative problems	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
helps me about course contents	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
helps me about technical problems (connexion, online platform...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
helps me about training	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	1-Less important	2	3	4-Very important
program organization				
helps me if I feel alone in this distance training	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
helps me if I lose motivation during training	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
arouses communication with other trainees and tutors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gives me advices to evaluate myself	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2) To my mind, an online tutor should be:
Only one answer per column, please

	First	secondly	Thirdly	Fourthly	Fifthly
someone trying to help us plan our work in order to finish training on time	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
someone trying to promote a good understanding between us to create a good working environment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
someone who helps us to understand the knowledge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
someone who helps us to use the IT tools	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	First	secondly	Thirdly	Fourthly	Fifthly
someone who gives us methods and knowledge to know how to work	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3) What I need is that someone:
Only one answer per column, please

	First	Secondly	Thirdly	Fourthly	Fifthly
supports my motivation, encourages me	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
highlights my mistakes and helps me to correct them	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
helps us to organize ourselves in team work we will have	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
teaches me to ask myself the right questions in order I choose the right strategy to learn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
solves my IT problems if I need	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annexe 7 - Notice explicative des mots clés FONCTIONS

Les mots clés correspondent :

- Pour la question 1, à des rôles
- Pour la question 2, à des fonctions (ci-après)

Domaine socio-affectif

Sollicitation à participer

Le tuteur sollicite la participation d'un groupe, sous-groupe ou un étudiant

Ex : je vous invite à remplir le wiki pour vous présenter et commencer le travail collaboratif sur l'analyse d'un dossier météorologique.

Encouragement / Valorisation

L'étudiant a agi et le tuteur le soutient dans ses efforts

Ex : Allez, encore un effort, vous êtes en courte finale !

Lors d'une activité délicate, le tuteur est proactif pour éviter le découragement

Ex : Vous verrez, dans un mois, vous ne comprendrez pas pourquoi la navigation était un obstacle pour vous !

Valorisation sur la tâche d'un étudiant ou petit groupe d'étudiants

Ex : votre évaluation était vraiment de bonne qualité !

Sentiment d'appartenance (à un groupe, à une communauté)

Référence à un vécu partagé

Ex : vous avez la même culture...

Référence à l'entraide

Ex : N'hésitez pas à utiliser le forum, cela peut servir à tout le monde, et les remarques des autres peuvent vous aider.

Dévoilement de soi-même (le tuteur appartient à la communauté)

Ex : Vous savez, comme vous, j'ai fait la formation théorique et j'ai buté sur les mêmes obstacles, je vous comprends

L'utilisation du « nous » (le tuteur +l'apprenant)

Ex : nous essaierons de faire mieux la prochaine fois !

Gestion relationnelle

Intervention réactive à une émotion, gestion des interactions.

Ex : ne vous inquiétez pas, je vais régler le problème

Ménager l'apprenant

Ex : je suis désolé si vous êtes déçus, mes remarques ne portaient que sur votre travail, pas votre personnalité

Offre de soutien

Les étudiants peuvent compter sur le tuteur qui écoute activement.

Ex : n'hésitez pas à me solliciter si vous avez du mal à démarrer ce travail en équipe

Justification/excuse

Le tuteur se justifie et/ou présente des excuses en cas

Ex : désolé, j'ai confondu l'heure de début de la classe virtuelle, je sais que tout le monde attendait et que vous n'avez pas que ça à faire

Digression

Commencer ou poursuivre une discussion destinée à créer du lien et sans rapport évident avec le sujet de formation

Ex : c'est l'anniversaire de quelqu'un ! ou ha bon, et quel endroit avez-vous visité ?

Humour

Humour, blague, boutade sur la tâche (évitez la personne, surtout de culture différente)

Ex : Bon, allez, j'ai assez parlé, nous allons faire parler les bavards !

Culture

Prise en compte de l'aspect culturel, facilitations diverses pour l'adaptation des apprenants à la vie ou au système de formation, neutralité dans les opinions, favorise les échanges respectueux, offre de la flexibilité.

Ex : Je comprends votre point de vue. Il est justifié, je peux vous proposer un compromis !

Renforcement de la motivation

Le tuteur fait appel en priorité à la motivation intrinsèque (valeurs, but personnel) ou parfois à la motivation extrinsèque (avantages)

Ex : Rappelez-vous la joie de voler pour la première fois !

Domaine pédagogique

Consignes, objectifs et évaluation

Le tuteur présente les objectifs de la leçon, les consignes pour effectuer la tâche ou informe sur les critères d'évaluation

Ex : il vous faut 75% de bonnes réponses pour réussir l'examen final

Contenu

Le tuteur explique une partie du cours, participe à une tâche, effectue des rétroactions formatives

Ex : oui, mais attention, ne confondez pas les 2 concepts. Le 1^{er}....alors que le 2eme...

Méthode

Le tuteur pose des questions sur la méthode utilisée ou explique une méthode, donne un avis, utilise des démarches pédagogiques variées pour la phase de procéduralisation.

Ex : Pour bien comprendre comment analyser le dossier météo, je vous propose une étude de cas. Mais avant, laissez-moi-vous donner quelques définitions que vous rencontrerez.

Appréciation pédagogique

Accord ou désaccord sur la tâche, suivi, adaptation aux différents niveaux, sans beaucoup d'informations complémentaires

Ex : oui, c'est bon, le niveau est atteint ou vous ne devriez pas utiliser cet outil

Bilan pédagogique

Le tuteur informe l'apprenant sur son niveau par rapport au niveau à atteindre. Il situe l'état d'avancement de la tâche, demande des informations sur l'état de la tâche.

Ex : Vous devriez tous avoir commencé les révisions pour la première session de certificat, non ?

Sollicitation pédagogique

Le tuteur invite les apprenants à aller plus dans le détail, à une réaliser une tâche complémentaire non prévue, à susciter une activité réflexive chez l'apprenant pour donner du sens aux connaissances.

Ex : Et si vous faisiez le calcul de performance pour un avion léger maintenant ?

Amorce pédagogique

Les tuteurs introduisent d'autres connaissances, bases de nouvelles compétences afin de donner du sens et organiser le savoir et savoir-faire. Cela peut contribuer à développer des compétences transversales (gestion de l'autonomie et travail en équipe) ou encore le suivi d'actions de remédiation

Ex : C'est une bonne occasion pour vous exposer comment s'organiser quand on doit faire un travail collectivement.

Métacognition

Le tuteur explique comment aborder les exercices ou méthodes, insiste sur les limites de chacun et les façons d'apprendre, la nécessité de se questionner, de vérifier, de s'évaluer et fournit des conseils pour modifier ou changer ses stratégies d'apprentissage, apprendre à planifier son travail...

Ex : Je voudrai vous parler un peu des méthodes de travail et des questions que vous devez vous poser. Comme vous êtes motivé, vous ne tarderez pas à être autonome sur cette tâche.

Domaine organisationnel

Coordination

Le tuteur répartit le travail et assure la gestion du groupe lors de phase de regroupement en classe virtuelle par exemple. Il peut s'agir aussi de la coordination des actions entre membres de l'équipe tutorale ou dans un groupe d'apprenant.

Ex : Nous allons donc demander à « untel » de faire la synthèse. Ecoutez bien les autres !

Délai

Le tuteur rappelle les échéances, les évaluations, la fin d'une activité

Ex : pensez bien à faire votre évaluation entre jeudi 16h et jeudi 20h !

Planification des activités

Le tuteur propose la planification des tâches dans le temps, la gestion du temps pendant l'examen, les dates et horaires des évaluations en ligne...

Ex : vous trouverez sur moodle un exemple de planification de vos révisions

Sollicitation organisationnelle

Le tuteur favorise la formation d'une communauté d'étudiants pour s'entraider, ou à s'organiser en équipe, à avoir une attitude responsable vis-à-vis des consignes ou réglementation...

Ex : Dans l'avion, vous devez toujours avoir votre licence, votre certificat médical et votre passeport !

Appréciation organisationnelle

Le tuteur apporte une appréciation sur l'organisation d'un groupe ou d'un seul étudiant sans informations détaillées

Ex : ça va, vous êtes bien organisés !

Gestion des ressources

Le tuteur régule les moyens de communication (tchat, forum, classe virtuelle...), l'accès à l'information sur la plateforme, l'accès à des informations complémentaires, aux outils...

Ex : j'ai créé un forum dédié pour que vous puissiez échanger

Administration

Inscription des apprenants sur la plateforme, coordonne ou répond à des problèmes d'ordre administratif

Ex : N'oubliez pas de nous envoyer la copie de votre passeport

Domaine technique

Le tuteur aide pour résoudre des problèmes simples d'accès aux outils de la plateforme, aux ressources, le choix des outils, informe sur le vocabulaire technique, les procédures d'enregistrement et d'identification...

Ex : Si vous n'arrivez pas à vous connecter à la classe virtuelle, redémarrer votre ordinateur, puis reloguer vous. Plutôt avec Firefox car adobe connect plante parfois avec IE.

Annexe 8 – Résultats bruts au questionnaire élèves

55 réponses

Gives me rapid feedbacks [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	0	0 %
2	4	7 %
3	25	45 %
4-Very important	26	47 %

Often asks me questions to follow and check my training [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	5	9 %
2	9	16 %
3	26	47 %
4-Very important	15	27 %

Helps me if I have administrative problems [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	3	5 %
2	11	20 %
3	13	24 %
4-Very important	28	51 %

Helps me about course contents [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	0	0 %
2	9	16 %
3	25	45 %
4-Very important	21	38 %

Helps me about technical problems (connexion, online platform...) [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	9	16 %
2	14	25 %
3	19	35 %
4-Very important	13	24 %

Helps me about training program organization [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	0	0 %
2	14	25 %
3	17	31 %
4-Very important	24	44 %

Helps me if I feel alone in this distance training [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	10	18 %
2	10	18 %
3	22	40 %
4-Very important	13	24 %

Helps me if I loose motivation during training [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	4	7 %
2	7	13 %
3	20	36 %
4-Very important	24	44 %

Arouses communication with other trainees and tutors [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	2	4 %
2	4	7 %
3	30	55 %
4-Very important	19	35 %

Gives me advices to evaluate myself [All along the training, I would like that someone:]

1-Less important	1	2 %
2	12	22 %
3	19	35 %
4-Very important	23	42 %

Someone trying to help us plan our work in order to finish training on time [To my mind, an online tutor should be:]

First	13	24 %
secondly	10	18 %
Thirdly	14	25 %
Fourthly	12	22 %
Fifthly	6	11 %

Someone trying to promote a good understanding between us to create a good working environment [To my mind, an online tutor should be:]

First	13	24 %
secondly	11	20 %
Thirdly	16	30 %
Fourthly	11	20 %
Fifthly	3	6 %

Someone who helps us to understand the knowledge [To my mind, an online tutor should be:]

First	25	46 %
secondly	10	19 %
Thirdly	7	13 %
Fourthly	7	13 %
Fifthly	5	9 %

Someone who helps us to use the IT tools [To my mind, an online tutor should be:]

First	2	4 %
secondly	5	9 %
Thirdly	11	20 %
Fourthly	7	13 %
Fifthly	29	54 %

Someone who gives us methods and knowledge to know how to work [To my mind, an online tutor should be:]

First	19	35 %
secondly	16	30 %
Thirdly	6	11 %
Fourthly	6	11 %
Fifthly	7	13 %

Supports my motivation, encourages me [What I need is that someone:]

First	10	18 %
Secondly	13	24 %
Thirdly	10	18 %
Fourthly	17	31 %
Fifthly	5	9 %

Highlights my mistakes and helps me to correct them [What I need is that someone:]

First	23	42 %
Secondly	16	29 %
Thirdly	5	9 %
Fourthly	5	9 %
Fifthly	6	11 %

Helps us to organize ourselves in team work we will have [What I need is that someone:]

First	10	18 %
Secondly	11	20 %
Thirdly	21	38 %
Fourthly	8	15 %
Fifthly	5	9 %

**Teaches me to ask myself the right questions in order I choose the right strategy to learn
[What I need is that someone:]**

First	20	37 %
Secondly	16	30 %
Thirdly	9	17 %
Fourthly	4	7 %
Fifthly	5	9 %

Solves my IT problems if I need [What I need is that someone:]

First	3	5 %
Secondly	5	9 %
Thirdly	8	15 %
Fourthly	9	16 %
Fifthly	30	55 %

Annexe 9 - Outil d'utilisation du modèle MiT ATPL à distance

ENAC / DER / TA ATPL DISTANCE	Outil de définition des modalités d'intervention tutorale			Date :
Utilisation	Suivi	Ingénierie	Réingénierie	Autre (préciser)
Certificat et titre :		Etabli par le concepteur de contenu	Etabli par le tuteur	Co-élaboration
Contexte pédago :		Tutorat assuré par :		
		Enseignant référent	Enseignant tuteur	Tuteur pair
MIT Dominante nécessaire	Pédagogie	Métacognitif	Socio-affectif	Organisation
Mode MiT préconisé		Planifié	Contextuel	Réactif
Moment de l'intervention	Synchrone	Asynchrone	Outil :	
Apprenants	Un apprenant	Groupe restreint	Groupe classe	Autre :
Tâche	Individuelle	Collective	RMQ :	